

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

United States Patent and Trademark
Office
(Box PCT)
Crystal Plaza 2
Washington, DC 20231
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing:

20 May 1999 (20.05.99)

International application No.:

PCT/CH97/00426

Applicant's or agent's file reference:

81.187/CS/mb

International filing date:

07 November 1997 (07.11.97)

Priority date:

Applicant:

RITTER, Rudolf

1. The designated Office is hereby notified of its election made:



in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:

04 September 1998 (04.09.98)



in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election



was



was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer:

J. Zahra

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

2614634

This Page Blank (uspto)

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

BOVARD AG
Optingenstrasse 16
CH-3000 Bern 25
SUISSE

BOVARD AG

6. APR. 1999

81187

DJ

Date of mailing (day/month/year) 29 March 1999 (29.03.99)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference 81.187/CS/mb	
International application No. PCT/CH97/00426	International filing date (day/month/year) 07 November 1997 (07.11.97)

1. The following indications appeared on record concerning:		
<input checked="" type="checkbox"/> the applicant	<input type="checkbox"/> the inventor	<input type="checkbox"/> the agent <input type="checkbox"/> the common representative
Name and Address SWISSCOM	State of Nationality CH	State of Residence CH
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	
2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:		
<input type="checkbox"/> the person	<input checked="" type="checkbox"/> the name	<input type="checkbox"/> the address <input type="checkbox"/> the nationality <input type="checkbox"/> the residence
Name and Address SWISSCOM AG	State of Nationality CH	State of Residence CH
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	
3. Further observations, if necessary:		
4. A copy of this notification has been sent to:		
<input checked="" type="checkbox"/> the receiving Office	<input type="checkbox"/> the designated Offices concerned	
<input type="checkbox"/> the International Searching Authority	<input type="checkbox"/> the elected Offices concerned	
<input type="checkbox"/> the International Preliminary Examining Authority	<input type="checkbox"/> other:	

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer G. Bähr
Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Telephone No.: (41-22) 338.83.38

This Page Blank (uspto)

VERIFICATION OF TRANSLATION

I, the undersigned, hereby declare:

That my name and address are as stated below under my
signature;

That I am conversant with the English and German languages;
and

That the attached translation is a true translation prepared by
me of the accompanying International Application No. PCT/CH 97/00426
filed on November 7, 1997, and of the accompanying amended pages filed
on October 13, 1999, and November 22, 1999.

I hereby declare that all statements made herein of my own
knowledge are true and that all statements made on information and belief
are believed to be true; and further that these statements were made with
the knowledge that willful false statements and the like so made are
punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18
of the United States Code and that such willful false statements may
jeopardize the validity of the application or any U.S. patent issued thereon.

March 20, 2000



(signature)
Ann Kistler
Friedlistrasse 4
CH-3006 Berne
Switzerland

This Page Blank (uspto)

TRANSLATION

Patent Cooperation Treaty (PCT)

Appointment of an agent or common representative

The undersigned applicant(s) hereby appoint(s)

BOVARD LTD.
Patent Attorneys
Optingenstrasse 16
CH-3000 Berne 25

to act before the competent international authorities concern-
ing the international application filed with the Federal Office
of Intellectual Property, 3003 Berne, entitled:

"Billing Method in a Telecommunications System"

Agent's file reference: 81.187/CS/mb

Number of the international application: PCT/CH 97/00426

Berne

(Place)

27th October 1997

(Date)

(signature)

(Signature(s) of the Applicant(s))

Walter HEUTSCHI

Rudolf RITTER

(signature)

Please typewrite the name under each signature

10/1/2013

10/1/2013

This Page Blank (uspto)

PCT

REQUEST

The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty.

For receiving Office use only

International Application No.

International Filing Date

Name of receiving Office and "PCT International Application"

Applicant's or agent's file reference

(if desired) (12 characters maximum)

81.187/CS/mb

Box No. I TITLE OF INVENTION	
Billing Method in a Telecommunications System	
Box No. II APPLICANT	
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (i.e. country) of residence if no State of residence is indicated below.)	
SWISSCOM Viktoriastrasse 21 3030 Berne (Switzerland)	
<input type="checkbox"/> This person is also inventor.	
Telephone No.	
Facsimile No.	
Teleprinter No.	
State (i.e. country) of nationality: Switzerland	State (i.e. country) of residence: Switzerland
This person is applicant for the purposes of: <input type="checkbox"/> all designated States <input checked="" type="checkbox"/> all designated States except the United States of America <input type="checkbox"/> the United States of America only <input type="checkbox"/> the States indicated in the Supplemental Box	
Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)	
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (i.e. country) of residence if no State of residence is indicated below.)	
RITTER, Rudolf Rossweidweg 8 3052 Zollikofen (Switzerland)	
This person is: <input type="checkbox"/> applicant only <input checked="" type="checkbox"/> applicant and inventor <input type="checkbox"/> inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)	
State (i.e. country) of nationality: Switzerland	State (i.e. country) of residence: Switzerland
This person is applicant for the purposes of: <input type="checkbox"/> all designated States <input type="checkbox"/> all designated States except the United States of America <input checked="" type="checkbox"/> the United States of America only <input type="checkbox"/> the States indicated in the Supplemental Box	
<input type="checkbox"/> Further applicants and/or (further) inventors are indicated on a continuation sheet.	
Box No. IV AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE; OR ADDRESS FOR CORRESPONDENCE	
The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as: <input checked="" type="checkbox"/> agent <input type="checkbox"/> common representative	
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)	
BOVARD Ltd. Patent Attorneys Optingenstr. 16 3000 Berne 25 (Switzerland)	
Telephone No. 031/335 20 00	
Facsimile No. 031/332 81 59	
Teleprinter No. 911 907 bova ch	
<input type="checkbox"/> Mark this check-box where no agent or common representative is/has been appointed and the space above is used instead to indicate a special address to which correspondence should be sent.	

This Page Blank (uspto)

Box No.V DESIGNATION OF STATES

The following designations are hereby made under Rule 4.9(a) (mark the applicable check-boxes; at least one must be marked):

Regional Patent

- ☒ AP ARIPO Patent: KE Kenya, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SZ Swaziland, UG Uganda, and any other State which is a Contracting State of the Harare Protocol and of the PCT + GH Ghana + ZW Zimbabwe
- ☒ EA Eurasian Patent: AM Armenia, AZ Azerbaijan, BY Belarus, KG Kyrgyzstan, KZ Kazakhstan, MD Republic of Moldova, RU Russian Federation, TJ Tajikistan, TM Turkmenistan, and any other State which is a Contracting State of the Eurasian Patent Convention and of the PCT
- ☒ EP European Patent: AT Austria, BE Belgium, CH and LI Switzerland and Liechtenstein, DE Germany, DK Denmark, ES Spain, FI Finland, FR France, GB United Kingdom, GR Greece, IE Ireland, IT Italy, LU Luxembourg, MC Monaco, NL Netherlands, PT Portugal, SE Sweden, and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT
- ☒ OA OAPI Patent: BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Central African Republic, CG Congo, CI Côte d'Ivoire, CM Cameroon, GA Gabon, GN Guinea, ML Mali, MR Mauritania, NE Niger, SN Senegal, TD Chad, TG Togo, and any other State which is a member State of OAPI and a Contracting State of the PCT (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line)

National Patent (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line):

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> AL Albania | <input checked="" type="checkbox"/> LU Luxembourg |
| <input checked="" type="checkbox"/> AM Armenia | <input checked="" type="checkbox"/> LV Latvia |
| <input checked="" type="checkbox"/> AT Austria | <input checked="" type="checkbox"/> MD Republic of Moldova |
| <input checked="" type="checkbox"/> AU Australia | <input checked="" type="checkbox"/> MG Madagascar |
| <input checked="" type="checkbox"/> AZ Azerbaijan | <input checked="" type="checkbox"/> MK The former Yugoslav Republic of Macedonia |
| <input checked="" type="checkbox"/> BA Bosnia and Herzegovina | <input checked="" type="checkbox"/> MN Mongolia |
| <input checked="" type="checkbox"/> BB Barbados | <input checked="" type="checkbox"/> MW Malawi |
| <input checked="" type="checkbox"/> BG Bulgaria | <input checked="" type="checkbox"/> MX Mexico |
| <input checked="" type="checkbox"/> BR Brazil | <input checked="" type="checkbox"/> NO Norway |
| <input checked="" type="checkbox"/> BY Belarus | <input checked="" type="checkbox"/> NZ New Zealand |
| <input checked="" type="checkbox"/> CA Canada | <input checked="" type="checkbox"/> PL Poland |
| <input checked="" type="checkbox"/> CH and LI Switzerland and Liechtenstein | <input checked="" type="checkbox"/> PT Portugal |
| <input checked="" type="checkbox"/> CN China | <input checked="" type="checkbox"/> RO Romania |
| <input checked="" type="checkbox"/> CU Cuba | <input checked="" type="checkbox"/> RU Russian Federation |
| <input checked="" type="checkbox"/> CZ Czech Republic | <input checked="" type="checkbox"/> SD Sudan |
| <input checked="" type="checkbox"/> DE Germany | <input checked="" type="checkbox"/> SE Sweden |
| <input checked="" type="checkbox"/> DK Denmark | <input checked="" type="checkbox"/> SG Singapore |
| <input checked="" type="checkbox"/> EE Estonia | <input checked="" type="checkbox"/> SI Slovenia |
| <input checked="" type="checkbox"/> ES Spain | <input checked="" type="checkbox"/> SK Slovakia |
| <input checked="" type="checkbox"/> FI Finland | <input checked="" type="checkbox"/> TJ Tajikistan |
| <input checked="" type="checkbox"/> GB United Kingdom | <input checked="" type="checkbox"/> TM Turkmenistan |
| <input checked="" type="checkbox"/> GE Georgia | <input checked="" type="checkbox"/> TR Turkey |
| <input checked="" type="checkbox"/> HU Hungary | <input checked="" type="checkbox"/> TT Trinidad and Tobago |
| <input checked="" type="checkbox"/> IL Israel | <input checked="" type="checkbox"/> UA Ukraine |
| <input checked="" type="checkbox"/> IS Iceland | <input checked="" type="checkbox"/> UG Uganda |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan | <input checked="" type="checkbox"/> US United States of America |
| <input checked="" type="checkbox"/> KE Kenya | <input checked="" type="checkbox"/> UZ Uzbekistan |
| <input checked="" type="checkbox"/> KG Kyrgyzstan | <input checked="" type="checkbox"/> VN Viet Nam |
| <input checked="" type="checkbox"/> KP Democratic People's Republic of Korea | |
| <input checked="" type="checkbox"/> KR Republic of Korea | |
| <input checked="" type="checkbox"/> KZ Kazakhstan | |
| <input checked="" type="checkbox"/> LC Saint Lucia | |
| <input checked="" type="checkbox"/> LK Sri Lanka | |
| <input checked="" type="checkbox"/> LR Liberia | |
| <input checked="" type="checkbox"/> LS Lesotho | |
| <input checked="" type="checkbox"/> LT Lithuania | |

Check-boxes reserved for designating States (for the purposes of a national patent) which have become party to the PCT after issuance of this sheet:

- ☒ GH Ghana + ID Indonesia ☒ XX
- ☒ SL Sierra Leone
- ☒ YU Yugoslavia
- ☒ ZW Zimbabwe

In addition to the designations made above, the applicant also makes under Rule 4.9(b) all designations which would be permitted under the PCT except the designation(s) of _____

The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit. (Confirmation of a designation consists of the filing of a notice specifying that designation and the payment of the designation and confirmation fees. Confirmation must reach the receiving Office within the 15-month time limit.)

This Page Blank (uspto)

Box No. VI PRIORITY CLAIMFurther priority claims are indicated in the Supplemental Box ☐

The priority of the following earlier application(s) is hereby claimed:

Country (in which, or for which, the application was filed)	Filing Date (day/month/year)	Application No.	Office of filing (only for regional or international application)
item (1)			
item (2)			
item (3)			

Mark the following check-box if the certified copy of the earlier application is to be issued by the Office which for the purposes of the present international application is the receiving Office (a fee may be required):

☐ The receiving Office is hereby requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) identified above as item(s) :

Box No. VII INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

Choice of International Searching Authority (ISA) (If two or more International Searching Authorities are competent to carry out the international search, indicate the Authority chosen; the two-letter code may be used): ISA /

Earlier search Fill in where a search (international, international-type or other) by the International Searching Authority has already been carried out or requested and the Authority is now requested to base the international search, to the extent possible, on the results of that earlier search. Identify such search or request either by reference to the relevant application (or the translation thereof) or by reference to the search request.

Country (or regional Office):

Date (day/month/year):

Number:

Box No. VIII CHECK LIST

This international application contains the following number of sheets:

- 1. request : 3 sheets
- 2. description : 11 sheets
- 3. claims : 6 sheets
- 4. abstract : 1 sheets
- 5. drawings : 1 sheets

Total : 22 sheets

This international application is accompanied by the item(s) marked below:

- 1. ☐ separate signed power of attorney follows
- 2. ☐ copy of general power of attorney
- 3. ☐ statement explaining lack of signature
- 4. ☐ priority document(s) identified in Box No. VI as item(s):
- 5. ☒ fee calculation sheet
- 6. ☐ separate indications concerning deposited microorganisms
- 7. ☐ nucleotide and/or amino acid sequence listing (diskette)
- 8. ☐ other (specify):

Figure No. 2 of the drawings (if any) should accompany the abstract when it is published.

Box No. IX SIGNATURE OF APPLICANT OR AGENT

Next to each signature, indicate the name of the person signing and the capacity in which the person signs (if such capacity is not obvious from reading the request).

BOVARD Ltd.

J. Aebischer

For receiving Office use only

1. Date of actual receipt of the purported international application:	2. Drawings: <input type="checkbox"/> received: <input type="checkbox"/> not received:
3. Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application:	
4. Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2):	
5. International Searching Authority specified by the applicant: ISA /	6. <input type="checkbox"/> Transmittal of search copy delayed until search fee is paid

For International Bureau use only

Date of receipt of the record copy
by the International Bureau:

This Page Blank (uspto)

09/530570
27C1

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

M
2764

Applicant's or agent's file reference 81.187/CS/mb	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/CH97/00426	International filing date (day/month/year) 07 November 1997 (07.11.97)	Priority date (day/month/year)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04M 15/00		
Applicant SWISSCOM AG		

RECEIVED
AUG 24 2000
TC 2100 MAIL ROOM

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.	
2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet.	
<input checked="" type="checkbox"/>	This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).
These annexes consist of a total of <u>17</u> sheets.	
3. This report contains indications relating to the following items:	
I <input checked="" type="checkbox"/>	Basis of the report
II <input type="checkbox"/>	Priority
III <input type="checkbox"/>	Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
IV <input type="checkbox"/>	Lack of unity of invention
V <input checked="" type="checkbox"/>	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
VI <input type="checkbox"/>	Certain documents cited
VII <input type="checkbox"/>	Certain defects in the international application
VIII <input type="checkbox"/>	Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 04 September 1998 (04.09.98)	Date of completion of this report 09 February 2000 (09.02.2000)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

This Page Blank (uspto)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/CH97/00426

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

- ☒ the international application as originally filed.
- ☐ the description, pages _____, as originally filed,
pages _____, filed with the demand,
pages 1-11, filed with the letter of 13 October 1999 (13.10.1999),
pages _____, filed with the letter of _____.
- ☐ the claims, Nos. _____, as originally filed,
Nos. _____, as amended under Article 19,
Nos. _____, filed with the demand,
Nos. 1-30, filed with the letter of 22 November 1999 (22.11.1999),
Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☐ the drawings, sheets/fig _____, as originally filed,
sheets/fig _____, filed with the demand,
sheets/fig 1/1, filed with the letter of 13 October 1999 (13.10.1999),
sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

This Page Blank (uspto)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/CH 97/00426

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-30	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-30	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-30	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. The subject matter of **Claim 1** pertains to a settlement method.

WO-A-97/40616 (D1), which represents the closest prior art, describes a method, a smartcard and a system that enable wireless telephones to be used anonymously and telephone conversations to be paid for without a subscription.

The technical problem addressed by D1 consists in proposing a mobile radio telephone capable of being used anonymously, making possible a secure prepaid telephone service and proposing a device, a method and a smartcard that make possible a network-independent prepayment service based on a set tariff structure.

The present invention, in contrast to D1, provides for fees for using the resources of a SIM card, for example, application software stored in the SIM card, to be fixed and settled.

This Page Blank (uspto)

In light of D1, the objective problem addressed by the present invention consists in automatically fixing fees for using those resources of a SIM card not responsible for traffic regulation in the SIM card itself.

To solve this problem, the invention provides (as per Claim 1) for the use of software and/or hardware resources to be billed in the following way:

the reading of at least one counting device in the SIM card should increase if a specified billed software and/or hardware resource on the SIM card is used, and the sum to be billed should be determined from the counting device reading, said sum corresponding to a service charge and/or a license charge.

A solution of this nature is neither disclosed nor suggested by the prior art.

Claim 1 should therefore be considered novel and to involve an inventive step (PCT Article 33(2) and (3)).

2. Dependent Claims 2-15 contain further design features of the method as per Claim 1. Since they are dependent on Claim 1, they also meet the requirements of PCT Article 33(2) and (3) with respect to novelty and inventive step.

3. Independent Claim 16 is a device claim corresponding to method Claim 1 and therefore

This Page Blank (uspto)

also meets the requirements of PCT Article 33(2) and (3) with respect to novelty and inventive step.

4. Dependent Claims 17-30 contain further design features of the SIM card as per Claim 16. Since they are dependent on Claim 16, they also meet the requirements of PCT Article 33(2) and (3) with respect to novelty and inventive step.
5. The present invention as per Claims 1-30 is obviously also industrially applicable (PCT Article 33(4)).

This Page Blank (uspto)

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT



(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 81.187/CS/mb	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)
Internationales Aktenzeichen PCT/CH97/00426	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 07/11/1997	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 07/11/1997
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H04M15/00		
Anmelder SWISSCOM et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
- ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).
- Diese Anlagen umfassen insgesamt 17 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderische Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 04/09/1998	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 09.02.2000
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Santacroce, J Tel. Nr. +49 89 2399 8804 

This Page Blank (uspto)

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/CH97/00426

I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1-11 eingegangen am 15/10/1999 mit Schreiben vom 13/10/1999

Patentansprüche, Nr.:

1-30 eingegangen am 25/11/1999 mit Schreiben vom 22/11/1999

Zeichnungen, Blätter:

1/1 eingegangen am 15/10/1999 mit Schreiben vom 13/10/1999

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1-30 Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche 1-30 Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche 1-30 Nein: Ansprüche

This Page Blank (uspto)

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/CH97/00426

2. Unterlagen und Erklärungen

siehe Beiblatt

This Page Blank (uspto)

**Angaben zu Punkt V (Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit,
erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit)**

1. Der Gegenstand des **Anspruchs 1** betrifft ein Verrechnungserfahren.

Der nächstliegende Stand der Technik ist die Entgegenhaltung WO 97/40616 (D1), die ein Verfahren, eine Smartcard und ein System offenbart, welche es Benutzern ermöglichen drahtlose Telefone anonym zu benützen und die Bezahlung für Telefongespräche ohne Abonnemente durchzuführen.

Die der D1 zugrundeliegende Aufgabe ist es, ein Mobilfunktelefon vorzuschlagen, das anonym verwendet werden kann, einen sicheren vorausbezahlten Telefondienst zu ermöglichen und eine Vorrichtung, ein Verfahren und eine Smartcard vorzuschlagen, die einen netzwerkunabhängigen Vorausbezahlungsdienst basierend auf einer festen Tarifstruktur ermöglichen.

Im Gegensatz zu D1 werden in der vorliegenden Erfindung Gebühren für die Benützung von Ressourcen der SIM-Karte, z.B. eine in der SIM-Karte gespeicherte Softwareanwendung, bestimmt und verrechnet.

Ausgehend von D1 liegt der vorliegenden Erfindung die objektive Aufgabe zugrunde, Gebühren für die Verwendung von nicht für die Verkehrsabwicklung zuständigen Ressourcen einer SIM-Karte in der SIM-Karte automatisch zu bestimmen.

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht der Erfindung vor, daß, gemäß Anspruch 1, dem Benutzer Software-Ressourcen und/oder Hardware-Ressourcen vergebührt werden,

daß mindestens ein Zähler in der SIM-Karte inkrementiert wird, wenn eine benannte vergebührte Software-Ressource und/oder Hardware-Ressource auf der SIM-Karte benutzt wird, und

daß aus dem Zählerwert der verzugebührende Betrag ermittelt wird, der einer Dienstgebühr und/oder einer Lizenzgebühr entspricht.

Eine solche Lösung ist nicht aus dem Stand der Technik entnehmbar oder

This Page Blank (uspto)

nahegelegt.

Anspruch 1 ist daher als neu und auf erfinderischer Tätigkeit beruhend anzusehen, Artikel 33 (2), (3) PCT.

2. Die abhängigen **Ansprüche 2 bis 15** enthalten weitere Ausgestaltungsmerkmale des Verfahrens gemäß Anspruch 1. Da sie vom Anspruch 1 abhängig sind, erfüllen auch sie die Erfordernisse des Artikels 33 (2) und (3) PCT bezüglich Neuheit und erfinderischer Tätigkeit.
3. Der unabhängige **Anspruch 16** entspricht in der Kategorie "Vorrichtung" dem Verfahrensanspruch 1, daher erfüllt auch er die Erfordernisse des Artikels 33 (2) und (3) PCT bezüglich Neuheit und erfinderischer Tätigkeit.
4. Die abhängigen **Ansprüche 17 bis 30** enthalten weitere Ausgestaltungsmerkmale der SIM-Karte gemäß Anspruch 16. Da sie vom Anspruch 16 abhängig sind, erfüllen auch sie die Erfordernisse des Artikels 33 (2) und (3) PCT bezüglich Neuheit und erfinderischer Tätigkeit.
5. Die vorliegende Erfindung gemäß den Ansprüchen 1 bis 30 ist offensichtlich auch gewerblich anwendbar, Artikel 33 (4) PCT.

This Page Blank (uspto)

Verrechnungsverfahren in einem Telekommunikationssystem

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Verrechnungsverfahren in einem Telekommunikationssystem. Die Erfindung betrifft insbesondere, aber nicht ausschliesslich, ein Verrechnungsverfahren, das mit einer SIM-Karte ausgeführt werden kann, sowie eine entsprechende SIM-Karte.

Die Erfindung geht aus der Feststellung hervor, dass die für die Benutzung von Ressourcen in einem Telekommunikationsnetz verrechneten Gebühren in drei Schichten eingeteilt werden können (Figur 1).

In der untersten Schicht L liegen die Lizenzgebühren, die an verschiedene Lizenzgeber für die Benutzung von geschützten Hardware- und Software-Ressourcen bezahlt werden müssen. Jede Ressource in einem Telekommunikationssystem kann einer Lizenzabgabe unterzogen werden. Der Netzbetreiber bezahlt im allgemeinen diese Lizenzgebühren den Lizenzgebern; der Endbenutzer bezahlt dagegen diese Lizenzgebühr nur indirekt, mit den dem Netzbetreiber bezahlten Verkehrsgebühren.

In der mittleren Schicht T liegen die Verkehrsgebühren. Diese Schicht betrifft die normalen Telekommunikationsgebühren, die der Benutzer eines Telekommunikationsnetzes beispielsweise für ein Gespräch oder eine Datenübertragung an den Netzbetreiber bezahlt. In klassischen Systemen wird dieser Vergebühungsprozess in einer Zentrale im Netz vollzogen. Es sind jedoch auch schon Prepaid-Systeme bekannt, bei welchen dieser Prozess zum Beispiel in einer Chip-Karte des Benutzers erfolgen kann. Im GSM-Mobilfunknetz beispielsweise wird ein unter der Bezeichnung AOC (Advice of Charge) bekannter Dienst für die Ermittlung der Verkehrsgebühren verwendet. Ein anderes System ist ausserdem im Patentedokument EP656733 beschrieben.

In der Patentanmeldung WO 97/40616 wird ein Verfahren, eine Smartcard und ein System beschrieben, welche es Benutzern ermöglichen drahtlose Telefone anonym zu benutzen und die Bezahlung für

000000000000

000000000000 000000000000

This Page Blank (uspto)

Telefongespräche ohne Abonnemente durchzuführen. Dies wird gemäss WO 97/40616 dadurch erreicht, dass eine erweiterte SIM-Karte des Telefons mit einer vorausbezahlten Karte kooperieren kann, wobei die SIM-Karte insbesondere die Anzahl verbleibender vorausbezahlten Einheiten von der vorausbezahlten Karte entgegennehmen kann und gegebenenfalls, nach der Ausführung von Sicherheitsüberprüfungen und bei ausreichenden vorausbezahlten Einheiten, das Telefon im Netzwerk zulassen kann. Die Gebühren für Telefongespräche können anhand von in der SIM-Karte gespeicherten Tariftabellen und der im Telefon gemessenen Gesprächsdauer bestimmt werden, wobei entsprechend den bestimmten Gebühren Einheiten von den in der vorausbezahlten Karte gespeicherten Einheiten subtrahiert werden.

Die oberste Schicht S betrifft die Dienstgebühren. Diese Gebühren werden für die Benutzung von nicht vom Netzbetreiber angebotenen Diensten erhoben. Sie werden meistens von verschiedenen Dienst Anbietern für unterschiedliche Dienste, die nicht direkt die Verkehrsabwicklung betreffen, verrechnet und einkassiert.

Erfindungsgemäss werden diese verschiedenen Gruppen von Gebühren unabhängig und getrennt ermittelt und verrechnet.

Vorzugsweise wird der Verrechnungsprozess für die Ermittlung und Verrechnung dieser drei Gebührensichten in der SIM-Karte des Benutzers ausgeführt.

Das erfindungsgemässe Verrechnungsverfahren, um die Benutzung von nicht für die Verkehrsabwicklung zuständigen Ressourcen verzugebühren, erfolgt mit einem Zähler in der SIM-Karte, der bei jeder Benutzung dieser Ressource inkrementiert wird. Der verzugebührende Betrag wird dann aus dem Zählerwert ermittelt und dem Benutzer belastet.

Sowohl Software- als auch Hardware-Ressourcen können mit diesem Verfahren vergewährt werden. Beispielsweise können für die Benutzung von kontaktlosen Schnittstellen in der SIM-Karte eine oder mehrere

This Page Blank (uspto)

Gebühren erhoben werden. Es ist auch möglich Ressourcen, die für die Benutzung der SIM-Karte als Identifizierungskarte in einem anderen System zuständig sind, verzuggebühren. Mehrere Ressourcen auf der SIM-Karte können ausserdem unabhängig vergebührt werden.

- 5 Der vergebührte Betrag kann von der Anzahl der Benutzungen einer bestimmten Ressource abhängen, und/oder von der Benutzungsdauer dieser Ressource.

- Dieses Verfahren kann beispielsweise eingesetzt werden, um eine Lizenzgebühr für die Benutzung einer patentgeschützten Ressource zu
10 ermitteln und zu erheben. Es ist aber auch möglich, die Benutzung von durch einen externen Dienstanbieter angebotenen Ressourcen verzuggebühren.

- Der vergebührte Betrag kann aus einem Prepaid-Konto der SIM-Karte belastet werden. In einer Variante wird ein Belastungsbeleg mit dem verzuggebührenden Betrag vorbereitet und an eine Belastungszentrale (SFC,
15 Sub-Fee-Collector) im Telekommunikationsnetz übermittelt. Diese Übermittlung erfolgt vorzugsweise erst dann, wenn der vom Zähler gezahlte Betrag einen vordefinierten Betrag übersteigt. Vorzugsweise werden diese Belastungsbelege mittels speziellen SMS-Meldungen durch das genannte Telekommunikationsnetz übertragen.

- 20 Der verzuggebührende Betrag ist vorzugsweise abhängig von einer in der Karte gespeicherten Gebührentabelle. Diese Tabelle kann vorzugsweise vom Dienstanbieter bzw. vom Lizenzgeber oder vom Netzbetreiber ergänzt oder geändert werden.

- Die Erfindung erlaubt es, Lizenzgebühren direkt beim Endbenutzer
25 statt beim Netzbetreiber zu erfassen. Damit können neue Lizenzabkommen gestaltet werden. Das Verfahren der Erfindung bietet daher für den Benutzer eine transparentere Verrechnung, und ist flexibler für den Lizenzgeber oder Dienstanbieter. Ausserdem erlaubt die Erfindung eine gerechtere Verrechnung, da Grossbenutzer mehr Gebühren zahlen als Benutzer, die eine bestimmte
30 Ressource seltener oder nie verwenden.

This Page Blank (uspto)

Das Verfahren gemäss der Erfindung hat weiter den Vorteil, dass verschiedene Dienstanbieter und Lizenzgeber ihre Dienste über das Mehrschichtenmodell frei über unterschiedliche Prozesse anbieten und verrechnen können. Das Verfahren ermöglicht ausserdem eine massive
 5 Kostensenkung, weil alle aufgeführten Prozesse vollständig automatisch ablaufen können.

Die vorliegende Erfindung wird mit Hilfe der Beschreibung besser verständlich, welche als Beispiel angeführt ist und durch die Figuren dargestellt wird, wobei:

10 Die Figur 1 die Schichtstruktur der Tarifierung zeigt.

Die Figur 2 ein Blockschema eines erfindungsgemässen Systems zeigt.

Mit dem Bezugszeichen 1 ist ein Endgerät dargestellt, zum Beispiel ein GSM-Mobilfunktelefon, oder ein Computer mit
 15 Kommunikationsmöglichkeiten. Das Gerät 1 enthält eine SIM-Karte 10 (Subscriber Identity Module), die den Benutzer im Telekommunikationsnetz 2 identifiziert. SIM-Karten werden jetzt schon unter anderem in GSM-, DCS-, oder PCS-Mobilgeräten eingesetzt, oder auch in zukünftigen Fixnetzen mit Teilnehmeridentifizierung durch Chipkarten. Die SIM-Karte kann entweder eine
 20 Full-Size Karte oder eine Plug-in Karte sein; sie wird durch ein Kontaktgebiet auf der Oberfläche der Karte mit dem Endgerät 1 verbunden. Die SIM-Karte 10 enthält Datenverarbeitungsmittel 100, zum Beispiel einen bekannten GSM-SIM-Prozessor. SIM-Karten sind zum Beispiel in der technischen Spezifikation GSM 11.11 oder GSM 11.14 beschrieben, die seit 1995 bzw. 1996 beim Sekretariat
 25 des European Telecommunications Standards Institute, F-06921 Sophia Antipolis, erhältlich sind.

Ein Speicherbereich, vorzugsweise eine EEPROM, ist im Prozessor 100 enthalten oder mit diesem Prozessor verbunden. Der Speicherbereich enthält Programme und Dateien, die in einer hierarchischen Verzeichnisstruktur
 30 organisiert sind. Die Dateien umfassen unter anderem Elementary Files EF, wie

This Page Blank (uspto)

in den oben erwähnten technischen Spezifikationen GSM 11.11 oder GSM 11.14 definiert.

Die SIM-Karte enthält ausserdem bekannte Mittel, um SMS-Kurzmeldungen zu senden und zu empfangen, sowie vorzugsweise bekannte Filtermittel, um spezielle Kurzmeldungen zu erkennen und
5 zwischenzuspeichern, vorzugsweise gemäss dem SICAP-Verfahren, das unter anderem im Patent EP 0689 368 B1 beschrieben ist. Verschlüsselung und Signierungsmittel sind ausserdem vorzugsweise vorhanden, um empfangene SMS-Meldungen zu entschlüsseln und gesandte SMS-Meldungen zu
10 verschlüsseln und zu signieren. Als Verschlüsselungsverfahren kann beispielsweise das TTP-Verfahren (Trusted Third Party) eingesetzt werden, oder auch Entschlüsselungsmittel, die nach einem Point-to-Point-Verfahren arbeiten.

Die SIM-Karte enthält ausserdem eine oder mehrere Ressourcen, für
15 deren Benutzung eine oder mehrere Gebühren bezahlt werden müssen. Eine Ressource kann zum Beispiel eine neue Softwareanwendung sein, die im Speicherbereich des Prozessors 100 gespeichert wird, oder neue Hardware-Ressourcen, die die Funktionalitäten der SIM-Karte 10 erweitern, oder eine Kombination von Software- und Hardware-Elementen. Im dargestellten Beispiel
20 enthält die SIM-Karte eine induktive Schnittstelle D (zum Beispiel eine Spule), mit der sie kontaktlos mit externen Geräten 8 kommunizieren kann. Das externe Gerät 8 kann beispielsweise ein Access-Control-System, oder ein Transaktionssystem (POS, Point of Sale) sein. Der SIM-Mikrokontroller 100 wird vorzugsweise mit einem anderen Elektronikmodul 101 ergänzt, welches
25 mit der induktiven Spule verbunden und für die kontaktlose Kommunikation mit der externen Vorrichtung 8 zuständig ist. Damit kann die SIM-Karte 10 im Mobilgerät 1 über die induktive Schnittstelle D mit dem externen Gerät 8 kommunizieren. In einer Variante umfasst das Gehäuse des Mobilgeräts 1 eine infrarote Schnittstelle E, mit der die Karte 10 mit anderen externen Geräten 9
30 kommunizieren kann.

Als andere mögliche neue Ressource kann beispielsweise eine neue zusätzliche Identifizierungsparameter-Tabelle 1000 vorgesehen werden, mit der

This Page Blank (uspto)

die SIM-Karte als Identifizierungskarte in anderen Systemen verwendet werden kann, zum Beispiel in einem Pay-TV oder Pay-Radio System 13, in einem Computernetz 11 und/oder in weiteren Systemen 12.

Lizenz-, Verkehrs- und/oder Dienst-Gebühren müssen für die
 5 Benutzung von folgenden Ressourcen auf der dargestellten SIM-Karte 10 bezahlt werden :

- Kommunikation durch das GSM-Netz (A-B)
- Schnittstelle (B-C) zwischen dem SIM-Prozessor 100 und dem Kommunikationsprozessor 101.
- 10 - Induktive Schnittstelle C-D zwischen der SIM-Karte 10 und einem externen Gerät 8.
- Infrarote Schnittstelle C-E zwischen dem Endgerät 1 und einem externen Gerät 9.
- Identifizierungstabelle für andere Systeme, um die SIM-Karte 10 als
 15 Identifizierungskarte in anderen Systemen zu benützen (Schnittstelle B-F).

Die Erfindung ist jedoch nicht auf die Vergebührung von diesen speziellen neuen Ressourcen beschränkt; sie kann auch angewendet werden, um jegliche mögliche, von externen Diensteanbietern 3 oder Lizenzgebern angebotenen Ressourcen in der SIM-Karte verzugebühren. Eine Software-
 20 Ressource, entsprechend einem neuen Dienst, kann beispielsweise aus einem Katalog, aus dem Internet usw. vom Benutzer ausgewählt werden und mit speziellen Kurzmeldungen in die SIM-Karte des Benutzers nachgeladen werden. Der Diensteanbieter wird dann für die Benutzung dieses Dienstes mit dem erfindungsgemässen Verfahren bezahlt. Es ist sogar mit diesem Verfahren
 25 möglich, die Benutzung von Ressourcen ausserhalb der SIM-Karte verzugebühren, zum Beispiel im Mobilgerät 1 oder gar in einer externen Vorrichtung 11 bis 13, die nicht ständig mit der SIM-Karte verbunden ist. In diesem letzten Fall ist es nötig, die Benutzungsparameter, beispielsweise die

This Page Blank (uspto)

Anzahl oder Dauer der Benutzungen, in die SIM-Karte zu übermitteln, wenn die Karte mit dieser externen Vorrichtung verbunden ist.

Erfindungsgemäss enthält die SIM-Karte 10 zusätzlich einen oder mehrere neue Zähler 1002, 1002'. Jeder Zähler entspricht einer oder mehreren verzugebührenden Ressourcen, und wird jedesmal inkrementiert, wenn diese Ressourcen benutzt werden. Die Zähler können Hardware- und/oder Software-Mittel enthalten. In einer bevorzugten Variante umfasst jedoch jeder Zähler eine Datei (Elementary Files EF) im Speichergebiet des SIM-Prozessors 100, sowie ein Inkrementierungsprogramm, vorzugsweise eine neue EXE-Datei im selben Speichergebiet, das diese Datei bei der Benutzung der entsprechenden Ressource inkrementiert. Die Zähler können ein Teil der Ressource sein; wenn die Ressource beispielsweise eine Software-Ressource ist, kann sie selber bestimmen, wie oft sie benutzt wird und welche Gebühren bezahlt werden müssen.

Die Benutzung von einer bestimmten Ressource kann mehreren Gebühren unterzogen werden, insbesondere einer Lizenzgebühr, einer Verkehrsgebühr und einer Dienstgebühr. Diese verschiedenen Gebühren werden im Allgemeinen an verschiedene Empfänger bezahlt. Die Lizenzgebühr wird für einen Lizenzgeber bestimmt, die Verkehrsgebühr für einen Netzbetreiber und die Dienstgebühr für einen Dienstanbieter. Für jede Ressource können daher mehrere, den verschiedenen Gebühren entsprechende Zähler eingesetzt werden.

Der Gebührenbetrag, der für die Benutzung einer bestimmten Ressource erhoben wird, kann von der Anzahl der Benutzungen oder von der Benutzungsdauer abhängig sein. In diesem letzten Fall nimmt der Zähler bei der Benutzung dieser Ressource pro vordefinierter Zeitspanne zu, zum Beispiel jede Minute.

Lizenzgebühren, die für die Benutzung einer bestimmten Ressource in der Karte erhoben werden, sind im Prinzip festgelegt; bestimmte Benutzer können jedoch von einem speziellen Tarif profitieren. Die Beträge für die Verkehrsgebühren und für die Dienstgebühren sind im Gegenteil vorzugsweise

This Page Blank (uspto)

dienstabhängig. Diese verschiedenen Benutzer- und/oder dienstabhängigen Beträge werden in einer Gebührentabelle 1001 in der SIM-Karte gespeichert, die, wie weiter unten erklärt, aus einer anderen Stelle im Telekommunikationsnetz eingestellt, geändert, ergänzt oder gelöscht werden
 5 kann. Dadurch können dienstabhängige Gebühren erhoben werden.

Die SIM-Karte 10 ist mit einem Telekommunikationsnetz 2, beispielsweise einem GSM-Netz, über eine Schnittstelle A verbunden, wenn sie im Endgerät 1 steckt. Ein SIM-Server 4 ist ebenfalls an das Netz 2 angeschlossen und enthält eine SSC-Zentrale 41 zur Verwaltung von
 10 Kurzmeldungen (SSC, Short Message Service Center); die SSC-Zentrale 41 ist so ausgestattet, dass sie mit der SIM-Karte 10 mittels speziellen SMS-Kurzmeldungen über das Netz 2 kommunizieren kann. Bekannte Filtermittel in der Zentrale 41 und in den SIM-Karten 10 erlauben es, spezielle Dienste, wie den Austausch von Dateien, Instruktionen und Programmen zwischen dem
 15 SIM-Server und einer SIM-Karte auszuführen. Vorzugsweise enthält ausserdem der SIM-Server 4 einen TTP-Server 40, um die Kommunikation zwischen der Zentrale 41 und den SIM-Karten 10 im Netz zu verschlüsseln und zu signieren. Dadurch wird versichert, dass die Vertraulichkeit, Authentizität der Identität, Authentizität der Information, Integrität und Nichtabstreitbarkeit des
 20 Ursprungs der verschiedenen Mitteilungen gewährleistet sind. Ein Point-to-Point Verschlüsselungs- und Signierungs-Verfahren kann aber auch eingesetzt werden.

Mit verschlüsselten speziellen SMS-Kurzmeldungen können der Netzbetreiber und/oder die verschiedenen Dienstanbieter und Lizenzgeber die
 25 Gebührentabelle 1002 in den schon verteilten SIM-Karten ergänzen oder anpassen. Eine Tarifänderung erfolgt dann auf einfache Weise, indem diese Gebührentabellen in den SIM-Karten angepasst werden, wie schon in der Patentanmeldung EP734144 beschrieben wurde. Ähnlich werden die erhobenen Gebühren mit SMS-Meldungen an die Empfänger übermittelt, wie
 30 weiter unten erklärt wird.

Der SIM-Server 4 enthält ausserdem mindestens einen Sub-Fee-Collector SFC 42, in dem die verschiedenen gesammelten Gebühren

This Page Blank (uspto)

zwischengespeichert und aufbereitet werden. Ein verschiedener Sub-Fee-Collector ist für jeden Netzbetreiber vorgesehen, der auch über einen SIM-Server verfügt.

Der SIM-Server 4 ist durch ein Netz 5, zum Beispiel durch ein Inter-,
 5 Intra- oder Extranet oder ein X.25-Netz mit verschiedenen Main-Fee-Collectors MFC 6, 6', 7, 7' verbunden. Diese Main-Fee-Collectors werden durch verschiedene Lizenzgeber und Dienstanbieter betrieben. Sie umfassen Servers, die die für sie bestimmten und von den Sub-Fee-Collectors empfangenen und sortierten Beträge abrufen und an ein nicht dargestelltes
 10 Buchführungssystem zuführen, zum Beispiel an eine Bank oder an ein Finanzinstitut. Die Kommunikation zwischen den SFC und den MFC wird signiert und vorzugsweise zusätzlich verschlüsselt.

Wenn eine Ressource, für die eine oder mehrere Gebühren bezahlt werden muss, beispielsweise eine der oben erwähnten Ressourcen, benutzt
 15 wird, wird der entsprechende Zähler inkrementiert. Das Inkrement kann fix sein oder beispielsweise von der Benutzungsdauer oder von anderen Parametern abhängen, zum Beispiel von der Tageszeit, vom Wochentag, vom Standort, von einer Benutzerkategorie usw. Das Inkrement kann auch von der Gebührentabelle 1002 abhängen. Die Benutzung von einer einzigen Ressource
 20 kann ausserdem die Inkrementation von mehreren Zählern bewirken, zum Beispiel von einem ersten Zähler für die Lizenzgebühren, von einem zweiten Zähler für die Verkehrsgebühren, und von einem dritten Zähler für die Dienstgebühren.

Die erhobenen Gebührenbeträge sind manchmal sehr klein;
 25 insbesondere der Betrag für die Lizenzgebühren, die für die Benutzung einer bestimmten Ressource in der Karte erhoben werden, kann klein sein. Um eine grosse Anzahl von Transaktionen mit kleinen Beträgen zu verhindern, werden vorzugsweise diese Beträge den Benutzern nicht sofort belastet. Hierzu wird der vom Zähler gezahlte Betrag mit einem in der Karte gespeicherten
 30 vordefinierten Betrag verglichen, und die Belastung erfolgt erst, wenn der vom Zähler gezahlte Betrag den vordefinierten Betrag übersteigt. Falls der Inkrementationsschritt nicht die Gebührentabelle berücksichtigt, wird dieser

This Page Blank (uspto)

gezählte Betrag mit der Gebührentabelle 1002 in einen Belastungsbetrag umgewandelt.

SIM-Karten, die einen vorbezahlten Geldbetrag enthalten, sind im GSM-Umfeld bereits allgemein bekannt. Diese Karten können nachgeladen werden, indem ein Geldbetrag dem Netzbetreiber bezahlt wird. In diesen Karten können die für den Netzbetreiber bestimmten Gebühren direkt diesem gespeicherten Geldbetrag belastet werden.

Die meisten Gebühren werden jedoch nicht einem karteninternen Konto belastet. Statt dessen wird ein Belastungsbeleg mit dem verzugsgebührenden Betrag vorbereitet, und während oder nach einer Benutzung zum Sub-Fee-Collector des SIM-Servers 4 übertragen. Vorzugsweise wird aber ein Belastungsbeleg erst dann vorbereitet und übertragen, wenn der Zählerwert den vordefinierten Betrag übersteigt, oder erst nach einer vordefinierten Anzahl von Benutzungen. In einer Variante wird dieser Beleg nicht von der SIM-Karte 10 ausgesendet, sondern periodisch von dem Sub-Fee-Collector 42 abgerufen.

Die übermittelten Belastungsbelege können je nach Dienst angepasst werden, und enthalten beispielsweise folgende Aussage: Übermittelter Betrag, Benutzer, Empfänger, Pre- oder Postpaidprozess, Standort, Zeit usw. Wie der Fachmann auch erkennen wird, können mehrere Beträge, entsprechend mehreren Zählern 1002, 1002', in einem einzigen Belastungsbeleg gruppiert und übertragen werden.

Der Sub-Fee-Collector 42 empfängt die Belastungsbelege von verschiedenen SIM-Karten 10 im Netz 2, und ordnet sie nach Empfänger. Der Empfänger kann ein Lizenzgeber oder ein Dienstanbieter, der einen Main-Fee-Collector 6, 6' bzw. 7, 7' betreibt, oder der Netzbetreiber des Telekommunikationsnetzes 2 sein. Vorzugsweise jedoch wird auch im Falle einer Lizenz- oder Dienstgebühr ein Teil des übermittelten Gebührenbetrages für den Netzbetreiber bestimmt, und nur ein Teil als Lizenz- oder Dienstgebühr weiterverteilt.

This Page Blank (uspto)

Die durch den Sub-Fee-Collector 42 sortierten und behandelten Beträge werden durch das Netz 5 an den entsprechenden Main-Fee-Collector 6, 6', 7, 7' des entsprechenden Finanzinstituts weitergeleitet. Diese Beträge können entweder periodisch ausgesendet oder zum Abruf durch diese Main-Fee-Collector bereitgestellt werden.

Es können Main-Fee-Collectors für alle Gebührenarten eingesetzt werden. So können beispielsweise verschiedene Gebühren je nach Dienst, Verkehrsart (Sprache, Daten, Multimedia) oder Lizenzart vom zuständigen Collector erfasst werden.

Es ist ebenfalls möglich, die Belastungsbelege an den Empfänger durch die kontaktlose Schnittstelle D oder E zu übermitteln. In diesem Fall muss der Empfänger mit der externen Vorrichtung 8 bzw. 9 verbunden werden.

Wie schon erwähnt, wird das bereits allgemein bekannte TTP-Verfahren für die Signierung und Verschlüsselung von übertragenen Daten und Meldungen im System verwendet.

This Page Blank (uspto)

Ansprüche

1. Verrechnungsverfahren, um die Benutzung von nicht für die Verkehrsabwicklung zuständigen Ressourcen (A-F) in einer SIM-Karte (10) in einem Telekommunikationsnetz (2) dem Benutzer verzugebühren, dadurch gekennzeichnet,

dass dem Benutzer Software-Ressourcen und/oder Hardware-Ressourcen der SIM-Karte (10) vergebührt werden,

dass mindestens ein Zähler in der SIM-Karte inkrementiert wird, wenn eine benannte vergebührte Software-Ressource und/oder Hardware-Ressource auf der SIM-Karte (10) benutzt wird, und

dass aus dem Zählerwert der verzugebührende Betrag ermittelt wird, der einer Dienstgebühr und/oder einer Lizenzgebühr entspricht.

2. Verrechnungsverfahren gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine vergebührte Ressource eine kontaktlose Schnittstelle (A-F) ist.

3. Verrechnungsverfahren gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine vergebührte Ressource für die Benutzung der SIM-Karte (10) in einem anderen System (11, 12, 13) zuständig ist.

4. Verrechnungsverfahren gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Ressourcen (A-F) auf der SIM-Karte (10) unabhängig vergebührt werden können.

5. Verrechnungsverfahren gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Zähler in

This Page Blank (uspto)

Abhängigkeit der Benutzungsdauer der entsprechenden vergewährten Ressource inkrementiert wird.

- 5 6. Verrechnungsverfahren gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine vergewährte Ressource patentgeschützt ist und dass der vergewährte Betrag einer Lizenzgebühr für die Benutzung dieser Ressource entspricht.

- 10 7. Verrechnungsverfahren gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine vergewährte Ressource von einem externen Dienstanbieter (3) angeboten wird, und dass der vergewährte Betrag einer Dienstgebühr für die Benutzung des angebotenen Dienstes entspricht.

- 15 8. Verrechnungsverfahren gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Benutzung von mindestens einer einzigen Ressource mehrere Zähler (1002, 1002'), die verschiedenen Arten von Gebühren entsprechen, inkrementiert werden.

9. Verrechnungsverfahren gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der verzugebührende Betrag auf einem Mobilgerät (1), in dem die SIM-Karte (10) eingesetzt ist, angezeigt werden kann.

- 20 10. Verrechnungsverfahren gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der verzugebührende Betrag einem Prepaid-Konto auf der SIM-Karte belastet wird.

- 25 11. Verrechnungsverfahren gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Belastungsbeleg mit dem verzugebührenden Betrag vorbereitet wird und an eine Belastungszentrale (42) im benannten Telekommunikationsnetz (2) übermittelt wird.

12. Verrechnungsverfahren gemäss dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass der vom Zähler gezahlte Betrag mit einem

This Page Blank (uspto)

vordefinierten Betrag verglichen wird, und dass der genannte Belastungsbeleg erst vorbereitet wird, wenn der vom Zähler gezahlte Betrag den vordefinierten Betrag übersteigt.

- 5 13. Verrechnungsverfahren gemäss einem der Ansprüche 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Belastungsbelege mit SMS-Meldungen durch das genannte Telekommunikationsnetz übermittelt werden.

- 10 14. Verrechnungsverfahren gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der verzugebührende Betrag in Abhängigkeit von einer in der Karte gespeicherten Gebührentabelle (1000) ermittelt wird.

15 15. Verrechnungsverfahren gemäss dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die benannte Gebührentabelle (1000) ferngesteuert mit SMS-Meldungen aus einem anderem Punkt im benannten Telekommunikationsnetz (2) geändert werden kann.

16. SIM-Karte (10) für Benutzer eines Telekommunikationsnetzes (2), die in wegnehmbarer Weise in ein Endgerät (1) eingeführt werden kann, mit Datenverarbeitungsmitteln (100), welche das Speichern von Daten ermöglichen, die mindestens Identifikationsdaten des Benutzers im Telekommunikationsnetz (2) enthalten, dadurch gekennzeichnet,

- 20 dass die SIM-Karte (10) ausserdem mindestens einen Zähler enthält, der inkrementiert wird, wenn eine nicht für die Verkehrsabwicklung zuständige Software-Ressource und/oder Hardware-Ressource der SIM-Karte benutzt wird, und

- 25 dass aus dem Zählerwert ein dem Benutzer verzugebührender Betrag ermittelt wird, der einer Dienstgebühr und/oder Lizenzgebühr entspricht.

17. SIM-Karte gemäss dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine vergebührte Hardware Ressource eine kontaktlose Schnittstelle (A-F) enthält.

This Page Blank (uspto)

18. SIM-Karte gemäss einem der Ansprüche 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine verggebührte Ressource für die Benutzung der SIM-Karte (10) in einem anderen System (11, 12, 13) zuständig ist.

5 19. SIM-Karte gemäss einem der Ansprüche 16 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Benutzung von mehreren Ressourcen (A-F) in der SIM-Karte unabhängig gezählt und belastet wird.

 20. SIM-Karte gemäss einem der Ansprüche 16 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Zähler in Abhängigkeit der
10 Benutzungsdauer der entsprechenden verggebührten Ressource inkrementiert wird.

 21. SIM-Karte gemäss einem der Ansprüche 16 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine verggebührte Ressource
patentgeschützt ist und dass der belastete Betrag einer Lizenzgebühr für die
15 Benutzung dieser Ressource entspricht.

 22. SIM-Karte gemäss einem der Ansprüche 16 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine verggebührte Ressource von einem externen Dienstanbieter (3) angeboten wird, und dass der verggebührte Betrag einer Dienstgebühr für die Benutzung vom angebotenen Dienst entspricht.

20 23. SIM-Karte gemäss einem der Ansprüche 16 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Benutzung von mindestens einer einzigen Ressource mehrere Zähler (1002, 1002'), die verschiedenen Arten von Gebühren entsprechen, inkrementiert werden.

 24. SIM-Karte gemäss einem der Ansprüche 16 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass sie ausserdem Mittel enthält, um den verggebührten Betrag aus einem Prepaid-Konto auf der SIM-Karte (10) zu belasten.
25

 25. SIM-Karte gemäss einem der Ansprüche 16 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass sie ausserdem Mittel enthält, um einen Belastungsbeleg

This Page Blank (uspto)

mit dem verzugebührenden Betrag vorzubereiten und um den Belastungsbeleg an eine Belastungszentrale (42) im benannten Telekommunikationsnetz (2) zu übermitteln.

26. SIM-Karte gemäss dem vorhergehenden Anspruch, dadurch
5 gekennzeichnet, dass sie ausserdem Mittel enthält, um den vom Zähler gezählten Betrag mit einem vordefinierten Betrag zu vergleichen, und um den benannten Belastungsbeleg vorzubereiten, sobald der vom Zähler gezählte Betrag den vordefinierten Betrag übersteigt.

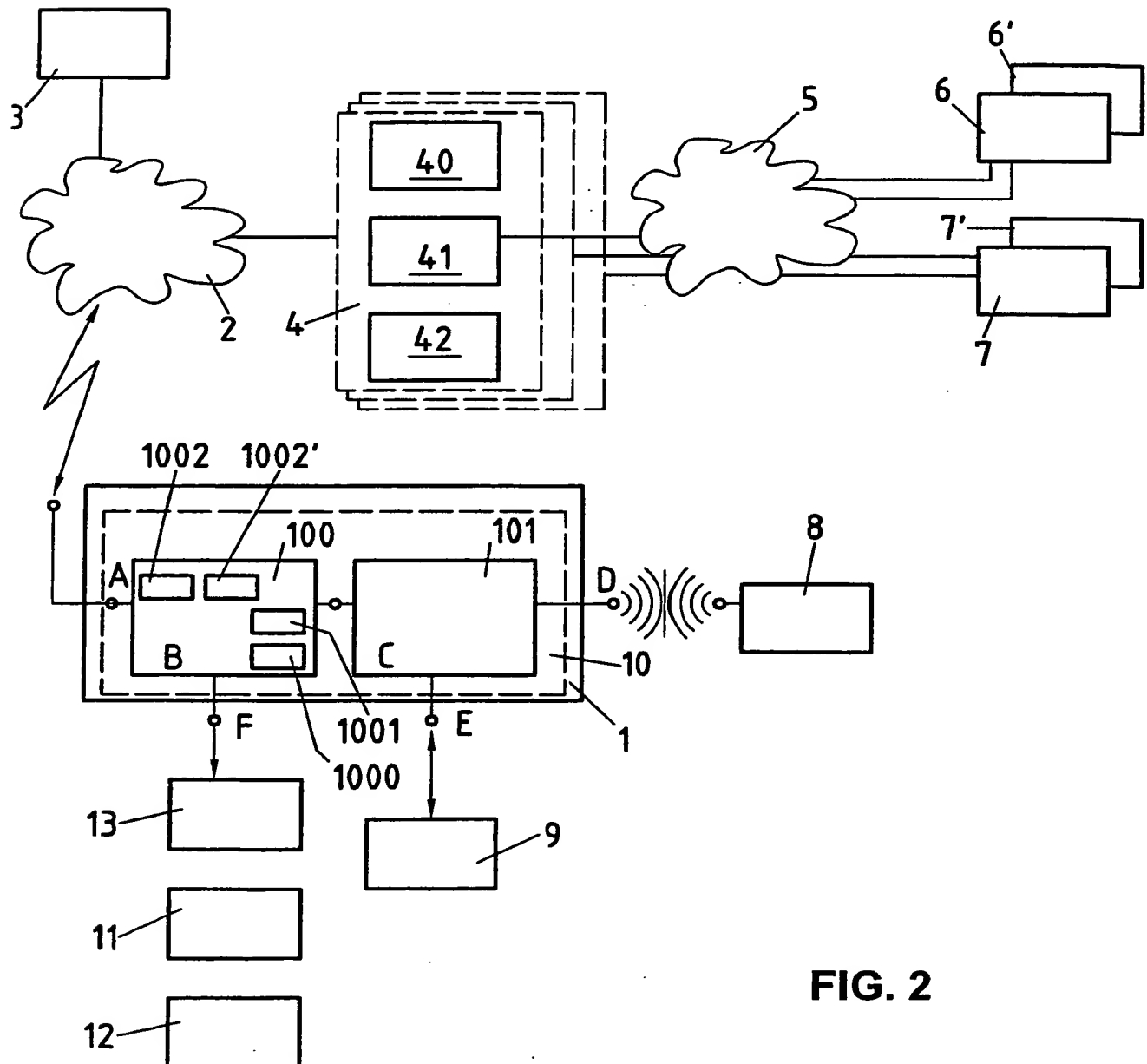
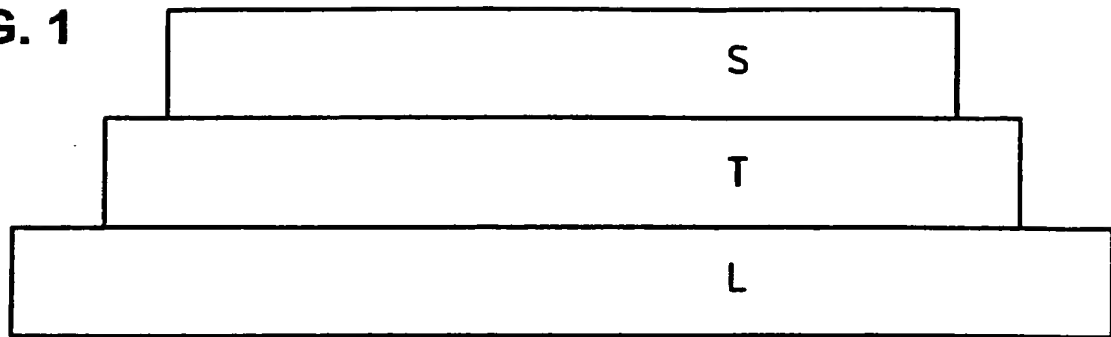
27. SIM-Karte gemäss einem der Ansprüche 25 oder 26, dadurch
10 gekennzeichnet, dass die Belastungsbelege mit SMS-Meldungen durch die genannte Belastungszentrale im benannten Telekommunikationsnetz übermittelt werden.

28. SIM-Karte gemäss einem der Ansprüche 16 bis 27, dadurch
15 gekennzeichnet, dass die belasteten Beträge von einer in der SIM-Karte gespeicherten Gebührentabelle (1000) abhängig sind.

29. SIM-Karte gemäss dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die benannte Gebührentabelle (1000) ferngesteuert mit SMS-Meldungen aus einem anderem Punkt im Telekommunikationsnetz geändert werden kann.

20 30. SIM-Karte gemäss einem der Ansprüche 25 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass sie TTP-Verschlüsselungsmittel enthält, mit welchen die Belastungsbelege signiert und verschlüsselt werden können.

This Page Blank (uspto)

FIG. 1**FIG. 2**

07/05/2190

526 PCT/PTO 03 MAY 2000

This Page Blank (uspto)

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
FÜR DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 81.187/CS/mb	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5		
Internationales Aktenzeichen PCT/CH 97/00426	<table border="1"> <tr> <td>Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 07/11/1997</td> <td>(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)</td> </tr> </table>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 07/11/1997	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 07/11/1997	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)		
Anmelder SWISSCOM et al.			

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nichtrecherchierbar erwiesen (siehe Feld I).
2. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).
3. ☐ In der internationalen Anmeldung ist ein Protokoll einer Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz offenbart; die internationale Recherche wurde auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt,
 - ☐ das zusammen mit der internationalen Anmeldung eingereicht wurde.
 - ☐ das vom Anmelder getrennt von der internationalen Anmeldung vorgelegt wurde,
 - ☐ dem jedoch keine Erklärung beigefügt war, daß der Inhalt des Protokolls nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der eingereichten Fassung hinausgeht.
 - ☐ das von der Internationalen Recherchenbehörde in die ordnungsgemäße Form übertragen wurde.
4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**
 - ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
 - ☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt.
5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**
 - ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
 - ☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der Feld III angegebenen Fassung von dieser Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Internationalen Recherchenbehörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.
6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen:

Abb. Nr. <u>2</u>	<input checked="" type="checkbox"/> wie vom Anmelder vorgeschlagen <input type="checkbox"/> weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat. <input type="checkbox"/> weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.	<input type="checkbox"/> keine der Abb.
-------------------	--	---

This Page Blank (uspto)

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation⁶ : H04M 15/00</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/25111 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 20. Mai 1999 (20.05.99)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH97/00426 (22) Internationales Anmeldedatum: 7. November 1997 (07.11.97) (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SWISS-COM AG [CH/CH]; Viktoriastrasse 21, CH-3030 Bern (CH). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): RITTER, Rudolf [CH/CH]; Rossweidweg 8, CH-3052 Zollikofen (CH). (74) Anwalt: BOVARD AG; Optingenstrasse 16, CH-3000 Bern 25 (CH).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, ARIPO Patent (GH, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.</p>

(54) Title: CLEARING METHOD IN A TELECOMMUNICATION SYSTEM

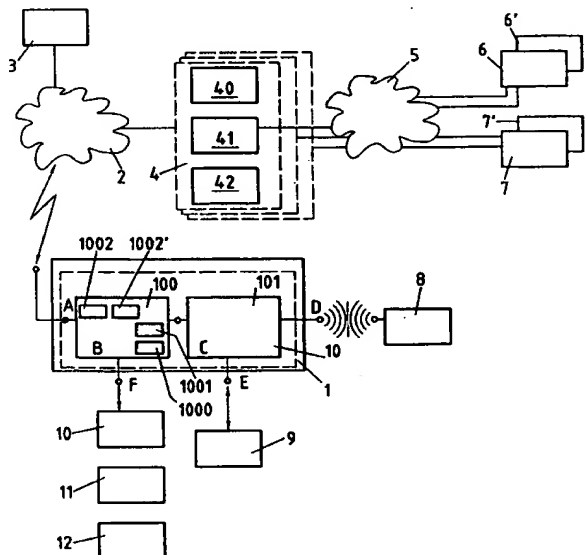
(54) Bezeichnung: VERRECHNUNGSVERFAHREN IN EINEM TELEKOMMUNIKATIONSSYSTEM

(57) Abstract

The invention concerns a SIM card (10) for a telecommunication network (2) user containing at least a counter (1002) whereof the values increase when it is used, in the SIM card, a resource (A-F) which is not competent for the communication procedure. The value indicated by the counter serves to determine the amount of a tax whereof the payment has been delayed by the user. A debit note with said amount is established and transmitted to a debit centre (42) in said telecommunication network (2). The taxed resource may be a software or a hardware resource. The tax may be a license fee, communication or service tax. The use of a single resource can further increase the values of several counters, for example, of a first counter for license fees, of a second counter for communication taxes and of a third counter for service taxes.

(57) Zusammenfassung

Die SIM-Karte (10) für Benutzer eines Telekommunikationsnetzes (2) enthält mindestens einen Zähler (1002), der inkrementiert wird, wenn eine nicht für die Verkehrsabwicklung zuständige Ressource (A-F) in der SIM-Karte benutzt wird. Aus dem Zählerwert wird ein dem Benutzer verzugsgebührender Betrag ermittelt. Ein Belastungsbeleg mit dem verzugsgebührenden Betrag wird vorbereitet und an eine Belastungszentrale (42) im benannten Telekommunikationsnetz (2) übermittelt. Die vergebührte Ressource kann eine Software- oder Hardware-Ressource sein. Die Gebühr kann eine Lizenz-, Verkehrs- oder Dienstgebühr sein. Die Benutzung von einer einzigen Ressource kann ausserdem die Inkrementation von mehreren Zählern bewirken, zum Beispiel von einem ersten Zähler für die Lizenzgebühren, von einem zweiten Zähler für die Verkehrsgebühren, von einem dritten Zähler für die Dienstgebühren.



Best Available Copy

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland		
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

Verrechnungsverfahren in einem Telekommunikationssystem

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Verrechnungsverfahren in einem Telekommunikationssystem. Die Erfindung betrifft insbesondere, aber nicht ausschliesslich, ein Verrechnungsverfahren, das mit einer SIM-Karte ausgeführt werden kann, sowie eine entsprechende SIM-Karte.

Die Erfindung geht aus der Feststellung hervor, dass die für die Benutzung von Ressourcen in einem Telekommunikationsnetz verrechneten Gebühren in drei Schichten eingeteilt werden können (Figur 1).

10 In der unterste Schicht L liegen die Lizenzgebühren, die an verschiedene Lizenzgeber für die Benutzung von geschützten Hardware- und Software-Ressourcen bezahlt werden müssen. Jede Ressource in einem Telekommunikationssystem kann einer Lizenzabgabe unterzogen werden. Der Netzbetreiber bezahlt im allgemeinen diese Lizenzgebühren den Lizenzgebern; 15 der Endbenutzer bezahlt dagegen diese Lizenzgebühr nur indirekt, mit den dem Netzbetreibere bezahlt Verkehrsgebühren.

In der mittleren Schicht T liegen die Verkehrsgebühren. Diese Schicht betrifft die normalen Telekommunikationsgebühren, die der Benutzer eines Telekommunikationsnetzes beispielsweise für ein Gespräch oder eine 20 Datenübertragung an den Netzbetreibere bezahlt. In klassischen Systemen wird dieser Vergebüherungsprozess in einer Zentrale im Netz vollzogen. Es sind jedoch auch schon Prepaid-Systeme bekannt, bei welchen dieser Prozess zum Beispiel in einer Chip-Karte des Benutzers erfolgen kann. Im GSM-Mobilfunknetz beispielsweise wird ein unter der Bezeichnung AOC (Advice of 25 Charge) bekannter Dienst für die Ermittlung der Verkehrsgebühren verwendet. Ein anderes System ist ausserdem im Patentdokument EP656733 beschrieben.

Die oberste Schicht S betrifft die Dienstgebühren. Diese Gebühren werden für die Benutzung von nicht vom Netzbetreibere angebotenen Diensten erhoben. Sie werden meistens von verschiedenen Dienst Anbietern für

unterschiedliche Dienste, die nicht direkt die Verkehrsabwicklung betreffen, verrechnet und einkassiert.

Erfindungsgemäss werden diese verschiedenen Gruppen von Gebühren unabhängig und getrennt ermittelt und verrechnet.

- 5 Vorzugsweise wird der Verrechnungsprozess für die Ermittlung und Verrechnung dieser drei Gebührensichten in der SIM-Karte des Benutzers ausgeführt.

- 10 Das erfindungsgemässe Verrechnungsverfahren, um die Benutzung von nicht für die Verkehrsabwicklung zuständigen Ressourcen verzugebühren, erfolgt mit einem Zähler in der SIM-Karte, der bei jeder Benutzung dieser Ressource inkrementiert wird. Der verzugebührende Betrag wird dann aus dem Zählerwert ermittelt und dem Benutzer belastet.

- 15 Sowohl Software-als auch Hardware-Ressourcen können mit diesem Verfahren vergewährt werden. Beispielsweise können für die Benutzung von kontaktlosen Schnittstellen in der SIM-Karte eine oder mehrere Gebühren erhoben werden. Es ist auch möglich Ressourcen, die für die Benutzung der SIM-Karte als Identifizierungskarte in einem anderen System zuständig sind, verzugebühren. Mehrere Ressourcen auf der SIM-Karte können ausserdem unabhängig vergewährt werden.

- 20 Der vergewährte Betrag kann von der Anzahl der Benutzungen einer bestimmten Ressource abhängen, und/oder von der Nutzungsdauer dieser Ressource.

- 25 Dieses Verfahren kann beispielsweise eingesetzt werden, um eine Lizenzgebühr für die Benutzung einer patentgeschützten Ressource zu ermitteln und zu erheben. Es ist aber auch möglich, die Benutzung durch einen externen Dienstleister angebotenen Ressourcen verzugebühren.

Der vergewährte Betrag kann aus einem Prepaid-Konto der SIM-Karte belastet werden. In einer Variante wird ein Belastungsbeleg mit dem

verzugsbührenden Betrag vorbereitet und an eine Belastungszentrale (SFC, Sub Fee Collector) im Telekommunikationsnetz übermittelt. Diese Übermittlung erfolgt vorzugsweise erst dann, wenn der vom Zähler gezahlte Betrag einen vordefinierten Betrag übersteigt. Vorzugsweise werden diese

5 Belastungsbelege mittels speziellen SMS-Meldungen durch das genannte Telekommunikationsnetz übertragen.

Der verzugsbührende Betrag ist vorzugsweise abhängig von einer in der Karte gespeicherten Gebührentabelle. Diese Tabelle kann vorzugsweise vom Dienstanbieter bzw. vom Lizenzgeber oder vom Netzbetreiber ergänzt

10 oder geändert werden.

Die Erfindung erlaubt es, Lizenzgebühren direkt beim Endbenutzer statt beim Netzbetreiber zu erfassen. Damit können neue Lizenzabkommen gestaltet werden. Das Verfahren der Erfindung bietet daher für den Benutzer eine transparentere Verrechnung, und ist flexibler für den Lizenzgeber oder

15 Dienstanbieter. Ausserdem erlaubt die Erfindung eine gerechtere Verrechnung, da Grossbenutzer mehr Gebühren zahlen als Benutzer, die eine bestimmte Ressource seltener oder nie verwenden.

Das Verfahren gemäss der Erfindung hat weiter den Vorteil, dass verschiedene Dienstanbieter und Lizenzgeber ihre Dienste über das

20 Mehrschichtenmodell frei über unterschiedliche Prozesse anbieten und verrechnen können. Das Verfahren ermöglicht ausserdem eine massive Kostensenkung, weil alle aufgeführte Prozesse vollständig automatisch ablaufen können.

Die vorliegende Erfindung wird mit Hilfe der Beschreibung besser

25 verständlich, welche als Beispiel angeführt ist und durch die Figuren dargestellt wird, wobei:

Die Figur 1 die Schichtstruktur der Tarifierung zeigt.

Die Figur 2 ein Blockschema eines erfindungsgemässen Systems zeigt.

Mit dem Bezugszeichen 1 ist ein Endgerät dargestellt, zum Beispiel ein GSM-Mobilfunktelefon, oder ein Computer mit Kommunikationsmöglichkeiten. Das Gerät 1 enthält eine SIM-Karte 10 (Subscriber Identity Module), die den Benutzer im Telekommunikationsnetz 2 identifiziert. SIM-Karten werden jetzt schon unter anderem in GSM-, DCS-, oder PCS-Mobilgeräten eingesetzt, oder auch in zukünftigen Fixnetzen mit Teilnehmeridentifizierung durch Chipkarten. Die SIM-Karte kann entweder eine Full-Size Karte oder eine Plug-in Karte sein ; sie wird durch ein Kontaktgebiet auf der Oberfläche der Karte mit dem Endgerät 1 verbunden. Die SIM-Karte 10 enthält Datenverarbeitungsmittel 100, zum Beispiel ein bekannter GSM-SIM-Prozessor. SIM-Karten sind zum Beispiel in der technischen Spezifikation GSM 11.11 oder GSM 11.14 beschrieben, die seit 1995 bzw. 1996 beim Sekretariat des European Telecommunications Standards Institute, F-06921 Sophia Antipolis, erhältlich sind.

Ein Speicherbereich, vorzugsweise eine EEPROM, ist im Prozessor 100 enthalten oder mit diesem Prozessor verbunden. Der Speicherbereich enthält Programme und Dateien, die in einer hierarchischen Verzeichnisstruktur organisiert sind. Die Dateien umfassen unter anderem Elementary Files EF, wie in den oben erwähnten technischen Spezifikationen GSM 11.11 oder GSM 11.14 definiert.

Die SIM-Karte enthält ausserdem bekannte Mittel, um SMS-Kurzmeldungen zu senden und zu empfangen, sowie vorzugsweise bekannte Filtermittel, um spezielle Kurzmeldungen zu erkennen und zwischenzuspeichern, vorzugsweise gemäss dem SICAP-Verfahren, das unter anderem im Patent EP 0689 368 B1 beschrieben ist. Verschlüsselung und Signierungsmittel sind ausserdem vorzugsweise vorhanden, um empfangene SMS-Meldungen zu entschlüsseln und gesandte SMS-Meldungen zu verschlüsseln und zu signieren. Als Verschlüsselungsverfahren kann beispielsweise das TTP-Verfahren (Thrusted Third Party) eingesetzt werden, oder auch Entschlüsselungsmittel, die nach einem Point-to-Point-Verfahren arbeiten.

Die SIM-Karte enthält ausserdem eine oder mehrere Ressourcen, für deren Benutzung eine oder mehrere Gebühren bezahlt werden müssen. Eine Ressource kann zum Beispiel eine neue Softwareanwendung sein, die im Speicherbereich des Prozessores 100 gespeichert wird, oder neue Hardware-Ressourcen, die die Funktionalitäten der SIM-Karte 10 erweitern, oder eine Kombination von Software- und Hardware-Elementen. Im dargestellten Beispiel enthält die SIM-Karte eine induktive Schnittstelle D (zum Beispiel eine Spule), mit der sie kontaktlos mit externen Geräten 8 kommunizieren kann. Das externe Gerät 8 kann beispielsweise ein Access-Control-System, oder ein Transaktionssystem (POS, Point of Sale) sein. Der SIM-Mikrokontroller 100 wird vorzugsweise mit einem anderen Elektronikmodul 101 ergänzt, welches mit der induktiven Spule verbunden und für die kontaktlose Kommunikation mit der externen Vorrichtung 8 zuständig ist. Damit kann die SIM-Karte 10 im Mobilgerät 1 über die induktive Schnittstelle D mit dem externen Gerät 8 kommunizieren. In einer Variante umfasst das Gehäuse des Mobilgeräts 1 eine infrarote Schnittstelle E, mit der die Karte 10 mit anderen externen Geräten 9 kommunizieren kann.

Als andere mögliche neue Ressource kann beispielsweise eine neue zusätzliche Identifizierungsparameter-Tabelle 1000 vorgesehen werden, mit der die SIM-Karte als Identifizierungskarte in anderen Systemen verwendet werden kann, zum Beispiel in einem Pay-TV oder Pay-Radio System 10, in einem Computernetz 11 und/oder in weiteren Systemen 12.

Lizenz-, Verkehrs- und/oder Dienst-Gebühren müssen für die Benutzung von folgenden Ressourcen auf der dargestellten SIM-Karte 10 bezahlt werden :

- Kommunikationen durch das GSM-Netz (A-B)
- Schnittstelle (B-C) zwischen dem SIM-Prozessor 100 und dem Kommunikationprozessor 101.
- Induktive Schnittstelle C-D zwischen der SIM-Karte 10 und einem externen Gerät 8.

- Infrarote Schnittstelle C-E zwischen dem Endgerät 1 und einem externen Gerät 9.

- Identifizierungstabelle für andere Systeme, um die SIM-Karte 10 als Identifizierungskarte in anderen Systemen zu benützen (Schnittstelle B-F).

5 Die Erfindung ist jedoch nicht auf die Vergebührung von diesen speziellen neuen Ressourcen beschränkt; sie kann auch angewendet werden, um jegliche mögliche, von externen Dienstanbietern 3 oder Lizenzgebern angebotenen Ressourcen in der SIM-Karte verzugebühren. Eine Software-Ressource, entsprechend einem neuen Dienst, kann beispielsweise aus einem
10 Katalog, aus dem Internet usw. vom Benutzer ausgewählt werden und mit speziellen Kurzmeldungen in die SIM-Karte des Benutzers nachgeladen werden. Der Dienstanbieter wird dann für die Benutzung dieses Dienstes mit dem erfindungsgemässen Verfahren bezahlt. Es ist sogar mit diesem Verfahren möglich, die Benutzung von Ressourcen ausserhalb der SIM-Karte
15 verzugebühren, zum Beispiel im Mobilgerät 1 oder gar in einer externen Vorrichtung 10 bis 12, die nicht ständig mit der SIM-Karte verbunden ist. In diesem letzten Fall ist es nötig, die Benutzungsparameter, beispielsweise die Anzahl oder Dauer der Benutzungen, in die SIM-Karte zu übermitteln, wenn die Karte mit dieser externen Vorrichtung verbunden ist.

20 Erfindungsgemäss enthält die SIM-Karte 10 zusätzlich einen oder mehrere neue Zähler 1002, 1002'. Jeder Zähler entspricht einer oder mehrerer verzugebührenden Ressourcen, und wird jedesmal inkrementiert, wenn diese Ressourcen benutzt werden. Die Zähler können Hardware- und/oder Software-Mittel enthalten. In einer bevorzugten Variante umfasst jedoch jeder Zähler
25 eine Datei (Elementary Files EF) im Speichergebiet des SIM-Prozessores 10, sowie ein Inkrementierungsprogramm, vorzugsweise eine neue EXE-Datei im selben Speichergebiet, das diese Datei bei der Benutzung der entsprechenden Ressource inkrementiert. Die Zähler können ein Teil der Ressource sein ; wenn die Ressource beispielsweise eine Software-Ressource ist, kann sie
30 selber bestimmen, wie oft sie benutzt wird und welche Gebühren bezahlt werden müssen.

Die Benutzung von einer bestimmten Ressource kann mehreren Gebühren unterzogen werden, insbesondere einer Lizenzgebühr, einer Verkehrsgebühr und einer Dienstgebühr. Diese verschiedene Gebühren werden im Allgemeinen an verschiedene Empfänger bezahlt. Die Lizenzgebühr wird für einen Lizenzgeber bestimmt, die Verkehrsgebühr für einen Netzbetreiber und die Dienstgebühr für einen Dienstanbieter. Für jede Ressource können daher mehrere, den verschiedenen Gebühren entsprechende Zähler eingesetzt werden.

Der Gebührenbetrag, der für die Benutzung einer bestimmten Ressource erhoben wird, kann von der Anzahl der Benutzungen oder von der Benutzungsdauer abhängig sein. In diesem letzten Fall nimmt der Zähler bei der Benutzung dieser Ressource pro vordefinierte Zeitspanne zu, zum Beispiel jede Minute.

Lizenzgebühren, die für die Benutzung einer bestimmten Ressource in der Karte erhoben werden, sind im Prinzip festgelegt ; bestimmte Benutzer können jedoch von einem speziellen Tarif profitieren. Die Beträge für die Verkehrsgebühren und für die Dienstgebühren sind im Gegenteil vorzugsweise dienstabhängig. Diese verschiedenen Benutzer- und/oder dienstabhängigen Beträge werden in einer Gebührentabelle 1001 in der SIM-Karte gespeichert, die, wie weiter unten erklärt, aus einer anderen Stelle im Telekommunikationsnetz eingestellt, geändert, ergänzt oder gelöscht werden kann. Dadurch können dienstabhängige Gebühren erhoben werden.

Die SIM-Karte 1 ist mit einem Telekommunikationsnetz 2, beispielsweise einem GSM-Netz, über eine Schnittstelle A verbunden, wenn sie im Endgerät 1 steckt. Ein SIM-Server 4 ist ebenfalls an das Netz 2 angeschlossen und enthält eine SSC-Zentrale 41 zur Verwaltung von Kurzmeldungen (SSC, Short Message Service Center); die SSC-Zentrale 41 ist so ausgestattet, dass sie mit der SIM-Karte 1 mittels speziellen SMS-Kurzmeldungen über das Netz 2 kommunizieren kann. Bekannte Filtermittel in der Zentrale 41 und in den SIM-Karten 10 erlauben es, spezielle Dienste, wie den Austausch von Dateien, Instruktionen und Programmen zwischen dem SIM-Server und einer SIM-Karte auszuführen. Vorzugsweise enthält

ausserdem der SIM-Server 4 einen TTP-Server 40, um die Kommunikationen zwischen der Zentrale 41 und den SIM-Karten 10 im Netz zu verschlüsseln und zu signieren. Dadurch wird versichert, dass die Vertraulichkeit, Authentizität der Identität, Authentizität der Information, Integrität und Nichtabstreitbarkeit
5 des Ursprungs der verschiedenen Mitteilungen gewährleistet sind. Ein Point-to-Point Verschlüsselungs- und Signierungs-Verfahren kann aber auch eingesetzt werden.

Mit verschlüsselten speziellen SMS-Kurzmeldungen können der Netzbetreiber und/oder die verschiedenen Dienstanbieter und Lizenzgeber die
10 Gebührentabelle 1002 in den schon verteilten SIM-Karten ergänzen oder anpassen. Eine Tarifänderung erfolgt dann auf einfache Weise, indem diese Gebührentabellen in den SIM-Karten angepasst werden, wie schon in der Patentanmeldung EP734144 beschrieben. Ähnlich werden die erhobenen Gebühren mit SMS-Meldungen an die Empfänger übermittelt, wie weiter unten
15 erklärt.

Der SIM-Server 4 enthält ausserdem mindestens einen Sub-Fee-Collector SFC 42, indem die verschiedenen gesammelten Gebühren zwischengespeichert und aufbereitet werden. Ein verschiedener Sub-Fee-Collector ist für jeden Netzbetreiber vorgesehen, der auch über einen SIM-
20 Server verfügt.

Der SIM-Server 4 ist durch ein Netz 5, zum Beispiel durch ein Inter-, Intra- oder Extranet oder ein X.25-Netz mit verschiedenen Main-Fee Collectors MFC 6, 6', 7, 7' verbunden. Diese Main Fee Collectors werden durch verschiedene Lizenzgeber und Dienstanbieter betrieben. Sie umfassen
25 Servers, die die für sie bestimmten und von den Sub Fee Collectors empfangenen und sortierten Beträge abrufen und an ein nicht dargestelltes Buchführungssystem zuführen, zum Beispiel an ein Bank oder an ein Finanzinstitut. Die Kommunikationen zwischen den SFC und den MFC werden signiert und vorzugsweise zusätzlich verschlüsselt.

30 Wenn eine Ressource, für die eine oder mehrere Gebühren bezahlt werden muss, beispielsweise eine der oben erwähnten Ressourcen, benutzt

wird, wird der entsprechende Zähler inkrementiert. Das Inkrement kann fix sein oder beispielsweise von der Benutzungsdauer oder von anderen Parametern abhängen, zum Beispiel von der Tageszeit, vom Wochentag, vom Standort, von einer Benutzerkategorie usw. Das Inkrement kann auch von der

5 Gebührentabelle 1002 abhängen. Die Benutzung von einer einzigen Ressource kann ausserdem die Inkrementation von mehreren Zählern bewirken, zum Beispiel von einem ersten Zähler für die Lizenzgebühren, von einem zweiten Zähler für die Verkehrsgebühren, und von einem dritten Zähler für die Dienstgebühren.

10 Die erhobenen Gebührenbeträge sind manchmal sehr klein; insbesondere der Betrag für die Lizenzgebühren, die für die Benutzung einer bestimmten Ressource in der Karte erhoben werden, kann klein sein. Um eine grosse Anzahl von Transaktionen mit kleinen Beträgen zu verhindern, werden vorzugsweise diese Beträge den Benutzern nicht sofort belastet. Hierzu wird

15 der vom Zähler gezahlte Betrag mit einem in der Karte gespeicherten vordefinierten Betrag verglichen, und die Belastung erfolgt erst, wenn der vom Zähler gezahlte Betrag den vordefinierten Betrag übersteigt. Falls der Inkrementationsschritt nicht die Gebührentabelle berücksichtigt, wird dieser gezahlte Betrag mit der Gebührentabelle 1002 in einen Belastungsbetrag

20 umgewandelt.

SIM-Karten, die einen vorbezahlten Geldbetrag enthalten, sind im GSM-Umfeld bereits allgemein bekannt. Diese Karten können nachgeladen werden, indem ein Geldbetrag dem Netzbetreiber bezahlt wird. In diesen Karten können die für den Netzbetreiber bestimmten Gebühren direkt diesem

25 gespeicherten Geldbetrag belastet werden.

Die meistens Gebühren werden jedoch nicht einem karteninternen Konto belastet. Stattdessen wird ein Belastungsbeleg mit dem verzugebührenden Betrag vorbereitet, und während oder nach einer Benutzung zum Sub-Fee-Collector des SIM-Servers 1 übertragen. Vorzugsweise wird aber

30 ein Belastungsbeleg erst dann vorbereitet und übertragen, wenn der Zählerwert den vordefinierten Betrag übersteigt, oder erst nach einer vordefinierten Anzahl von Benutzungen. In einer Variante wird dieser Beleg

nicht von der SIM-Karte 10 ausgesendet, sondern periodisch von dem Sub-Fee-Collector 42 abgerufen.

Die übermittelten Belastungsbelege können je nach Dienst angepasst werden, und enthalten beispielsweise folgende Aussage :

- 5 Übermittelter Betrag, Benutzer, Empfänger, Pre oder Postpaidprozess, Standort, Zeit usw. Wie der Fachmann auch erkennen wird, können mehrere Beträge, entsprechend mehreren Zählern 1002, 1002', in einem einzigen Belastungsbeleg gruppiert und übertragen werden.

- Der Sub-Fee Collector 42 empfängt die Belastungsbelege von
10 verschiedenen SIM-Karten 10 im Netz 2, und ordnet sie nach Empfänger. Der Empfänger kann ein Lizenzgeber oder ein Dienstanbieter, der ein Main-Fee-Collector 6, 6' bzw. 7, 7' betreibt, oder der Netzbetreiber des Telekommunikationsnetz 2 sein. Vorzugsweise jedoch wird auch im Falle einer Lizenz- oder Dienstgebühr ein Teil des übermittelten Gebührenbetrages für
15 den Netzbetreiber bestimmt, und nur ein Teil als Lizenz- oder Dienstgebühr weiterverteilt.

- Die durch der Sub-Fee Collector 42 sortierten und behandelten Beträge werden durch das Netz 5 an den entsprechenden Main-Fee Collector 6, 6', 7, 7' des entsprechenden Finanzinstituts weitergeleitet. Diese Beträge
20 können entweder periodisch ausgesendet oder zum Abruf dieser Main-Fee-Collector bereitgestellt werden.

- Es können Main-Fee-Collectors für alle Gebühren-Arten eingesetzt werden. So können beispielsweise verschiedene Gebühren je nach Dienst, Verkehrsart (Sprache, Daten, Multimedia) oder Lizenzart vom zuständigen
25 Collector erfasst werden.

Es ist ebenfalls möglich, die Belastungsbelege an den Empfänger durch die kontaktlose Schnittstelle D oder E zu übermitteln. In diesem Fall muss der Empfänger mit der externen Vorrichtung 8 bzw. 9 verbunden werden.

Wie schon erwähnt, wird das bereits allgemein bekannte TTP-Verfahren für die Signierung und Verschlüsselung von übertragenen Daten und Meldungen im System verwendet.

Ansprüche

1. Verrechnungsverfahren, um die Benutzung von nicht für die Verkehrsabwicklung zuständigen Ressourcen (A-F) in einer SIM-Karte (10) in einem Telekommunikationsnetz (2) dem Benutzer verzugebühren,

dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Zähler in der SIM-Karte inkrementiert wird, wenn eine benannte vergebührte Ressource auf der SIM-Karte (10) benutzt wird,

und dass aus dem Zählerwert der verzugebührende Betrag ermittelt wird.

2. Verrechnungsverfahren gemäss dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine vergebührte Ressource eine Software-Ressource ist.

3. Verrechnungsverfahren gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine vergebührte Ressource eine Hardware-Ressource ist.

4. Verrechnungsverfahren gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine vergebührte Ressource eine kontaktlose Schnittstelle (A-F) ist.

5. Verrechnungsverfahren gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine vergebührte Ressource in einer externen Vorrichtung (10, 11, 12) ist, die mit der SIM-Karte (10) verbunden werden kann.

6. Verrechnungsverfahren gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine vergebührte

Ressource für die Benutzung der SIM-Karte (10) in einem anderen System (10-12) zuständig ist.

7. Verrechnungsverfahren gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Ressourcen (A-F) auf der
5 SIM-Karte (10) unabhängig vergewährt werden können.

8. Verrechnungsverfahren gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Zähler in Abhängigkeit der Benutzungsdauer der entsprechenden vergewährten Ressource inkrementiert wird.

10 9. Verrechnungsverfahren gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine vergewährte Ressource patentgeschützt ist und dass der vergewährte Betrag einer Lizenzgebühr für die Benutzung dieser Ressource entspricht.

15 10. Verrechnungsverfahren gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine vergewährte Ressource von einem externen Dienstanbieter (3) angeboten ist, und dass der vergewährte Betrag eine Dienstgebühr für die Benutzung des angebotenen Dienstes entspricht.

20 11. Verrechnungsverfahren gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Benutzung von mindestens einer einzigen Ressource mehrere Zähler (1002, 1002'), die verschiedenen Arten von Gebühren entsprechen, inkrementiert werden.

25 12. Verrechnungsverfahren gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der vergewährte Betrag auf einem Mobilgerät (1), in dem die SIM-Karte (10) eingesetzt ist, angezeigt werden kann.

13. Verrechnungsverfahren gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der vergebührte Betrag einem Prepaid-Konto auf der SIM-Karte belastet wird.

5 14. Verrechnungsverfahren gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Belastungsbeleg mit dem verzugebührenden Betrag vorbereitet wird und an eine Belastungszentrale (42) im benannten Telekommunikationsnetz (2) übermittelt wird.

10 15. Verrechnungsverfahren gemäss dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass der vom Zähler gezahlte Betrag mit einem vordefinierten Betrag verglichen wird, und dass der genannte Belastungsbeleg erst vorbereitet wird, wenn der vom Zähler gezahlte Betrag den vordefinierten Betrag übersteigt.

15 16. Verrechnungsverfahren gemäss einem der Ansprüche 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Belastungsbelege mit SMS-Meldungen durch das genannte Telekommunikationsnetz übermittelt werden.

17. Verrechnungsverfahren gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der verzugebührende Betrag in Abhängigkeit von einer in der Karte gespeicherten Gebührentabelle (1000) ermittelt wird.

20 18. Verrechnungsverfahren gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die benannte Gebührentabelle (1000) ferngesteuert mit SMS-Meldungen aus einem anderem Punkt im benannten Telekommunikationsnetz (2) geändert werden kann.

25 19. SIM-Karte (10) für Benutzer eines Telekommunikationsnetzes (2), die in wegnehmbarer Weise in ein Endgerät (1) eingeführt werden kann, mit Datenverarbeitungsmitteln (100), welche das Speichern von Daten ermöglichen, die mindestens Identifikationsdaten des Benutzers im Telekommunikationsnetz (2) enthalten,

dadurch gekennzeichnet, dass die SIM-Karte (10) ausserdem mindestens einen Zähler enthält, der inkrementiert wird, wenn eine nicht für die Verkehrsabwicklung zuständige Ressource (A-F) in der SIM-Karte benutzt wird,

5 und dass aus dem Zählerwert ein dem Benutzer verzugebührender Betrag ermittelt wird.

20. SIM-Karte gemäss dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine vergebührte Ressource eine Software-Ressource ist.

10 21. SIM-Karte gemäss dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine vergebührte Ressource eine Hardware-Ressource ist.

22. SIM-Karte gemäss dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine vergebührte Hardware Ressource eine kontaktlose Schnittstelle (A-F) enthält.

15 23. SIM-Karte gemäss dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Zähler die Benutzungen von Ressourcen in einer externen Vorrichtung (10, 11, 12), die mit der SIM-Karte (10) verbunden werden kann, zählt.

20 24. Verrechnungsverfahren gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine vergebührte Ressource für die Benutzung der SIM-Karte (10) in einem anderen System (10-12) zuständig ist.

25 25. SIM-Karte gemäss einem der Ansprüche 19 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass die Benutzung von mehreren Ressourcen (A-F) in der SIM-Karte unabhängig gezählt und belastet wird.

26. SIM-Karte gemäss einem der Ansprüche 19 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Zähler in Abhängigkeit der

Benutzungsdauer der entsprechenden vergewährten Ressource inkrementiert wird.

27. SIM-Karte gemäss einem der Ansprüche 19 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine vergewährte Ressource
5 patentgeschützt ist und dass der belastete Betrag einer Lizenzgebühr für die Benutzung dieser Ressource entspricht.

28. SIM-Karte gemäss einem der Ansprüche 19 bis 27, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine vergewährte Ressource von einem externen Dienstanbieter (3) angeboten ist, und dass der vergewährte Betrag
10 eine Dienstgebühr für die Benutzung vom angebotenen Dienst entspricht.

29. SIM-Karte gemäss einem der Ansprüche 19 bis 28, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Benutzung von mindestens einer einzigen Ressource mehrere Zähler (1002, 1002'), die verschiedenen Arten von Gebühren entsprechen, inkrementiert werden.

15 30. SIM-Karte gemäss einem der Ansprüche 19 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass sie ausserdem Mittel enthält, um den vergewährten Betrag aus einem Prepaid-Konto auf der SIM-Karte (10) zu belasten.

31. SIM-Karte gemäss einem der Ansprüche 19 bis 30, dadurch gekennzeichnet, dass sie ausserdem Mittel enthält, um einen Belastungsbeleg
20 mit dem verzugebührenden Betrag vorzubereiten und um den Belastungsbeleg an eine Belastungszentrale (42) im benannten Telekommunikationsnetz (2) zu übermitteln.

32. SIM-Karte gemäss einem der Ansprüche 19 bis 31, dadurch gekennzeichnet, dass sie ausserdem Mittel enthält, um den vom Zähler
25 gezählten Betrag mit einem vordefinierten Betrag zu vergleichen, und um den benannten Belastungsbeleg vorzubereiten, sobald der vom Zähler gezählte Betrag den vordefinierten Betrag übersteigt.

33. SIM-Karte gemäss dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die Belastungsbelege mit SMS-Meldungen durch die genannte Belastungszentrale im benannten Telekommunikationsnetz übermittelt werden.

5 34. SIM-Karte gemäss einem der Ansprüche 19 bis 33, dadurch gekennzeichnet, dass die belasteten Beträge von einer in der SIM-Karte gespeicherten Gebührentabelle (1000) abhängig sind.

 35. SIM-Karte gemäss einem der Ansprüche 19 bis 34, dadurch gekennzeichnet, dass die benannte Gebührentabelle (1000) ferngesteuert mit
10 SMS-Meldungen aus einem anderem Punkt im Telekommunikationsnetz geändert werden kann.

 36. SIM-Karte gemäss einem der Ansprüche 31 bis 35, dadurch gekennzeichnet, dass sie TTP-Verschlüsselungsmittel enthält, mit welchem die Belastungsbelege signiert und verschlüsselt werden können.

This Page Blank (uspto)

FIG. 1

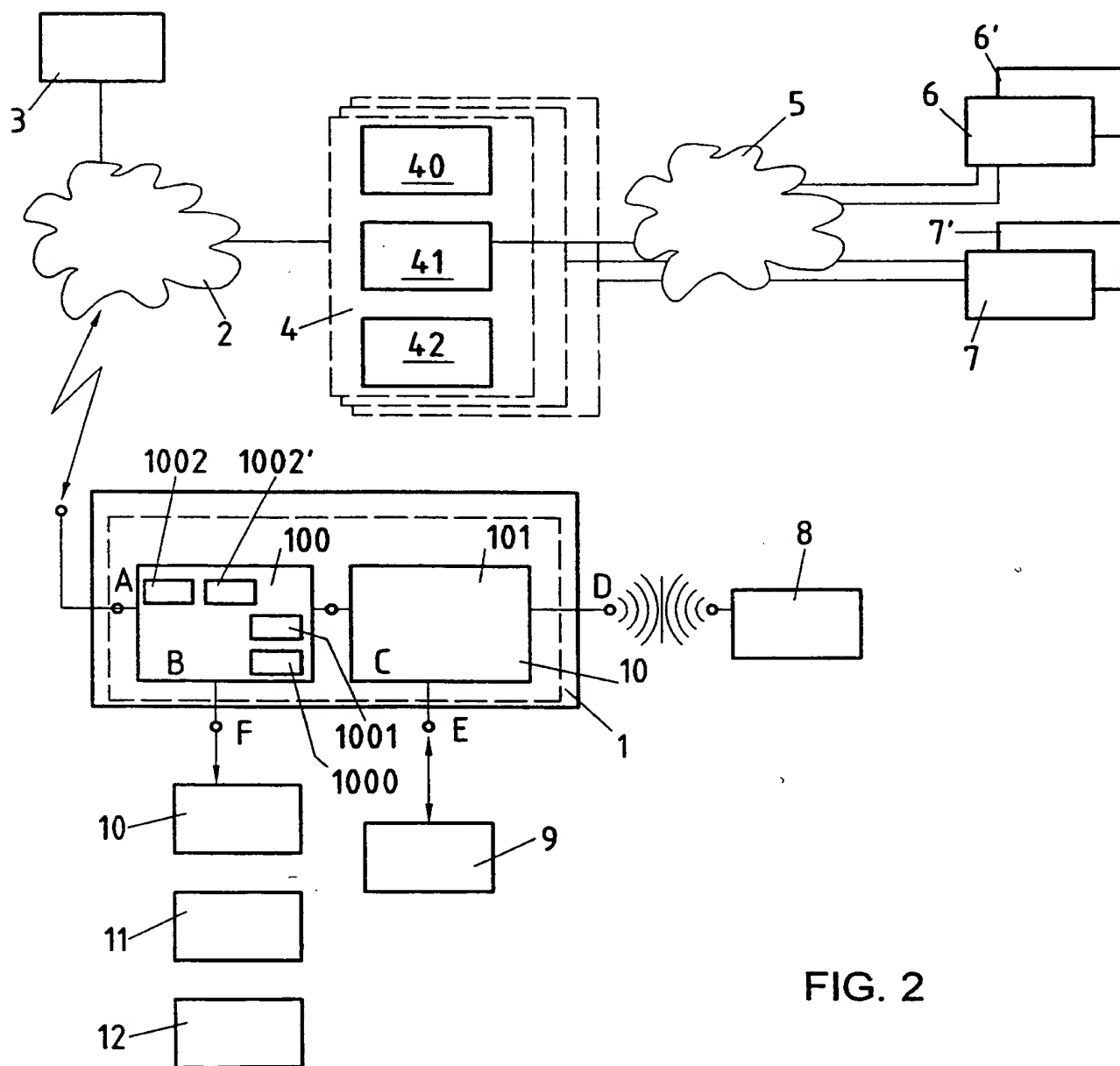
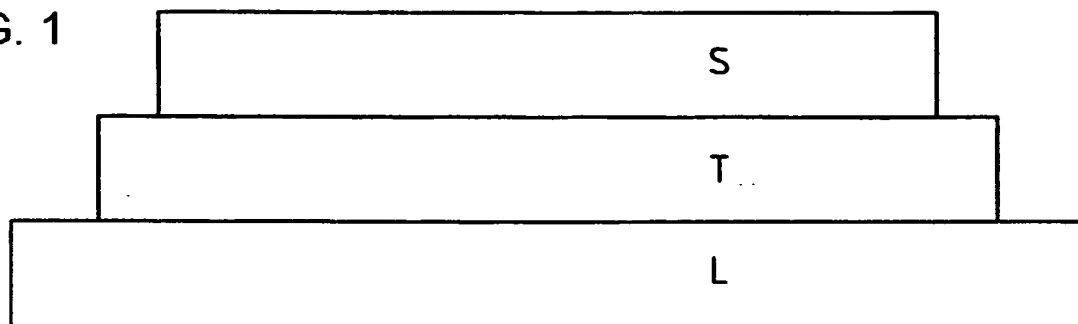


FIG. 2

This Page Blank (uspto)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

I. National Application No

PCT/CH 97/00426

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 H04M15/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 H04M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 97 40616 A (GEMPLUS CARD INT) 30 October 1997 see page 9, line 28 - page 11, line 9 see page 17, line 22 - page 18, line 2 see page 27, line 3 - line 20 ---	1-8, 10-26, 28-36
X	EP 0 790 587 A (PHILIPS ELECTRONICS NV) 20 August 1997 see column 3, line 26 - column 4, line 21 ---	1-3, 5, 6, 12, 13, 19-21, 26, 30
X	EP 0 785 534 A (NEDERLAND PTT) 23 July 1997 see column 2, line 46 - column 4, line 1 --- -/--	1-6, 8, 19-24, 26

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 August 1998

Date of mailing of the international search report

10/08/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651'epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Nygren, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

ational Application No

PCT/CH 97/00426

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 95 28062 A (NOKIA TELECOMMUNICATIONS OY) 19 October 1995 see the whole document ---	1-36
A	EP 0 734 144 A (SIEMENS AG) 25 September 1996 cited in the application see the whole document ---	1-36
A	EP 0 656 733 A (ERICSSON TELEFON AB L M) 7 June 1995 cited in the application see the whole document -----	1-36

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

In International Application No

PCT/CH 97/00426

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
WO 9740616	A	30-10-1997	AU	2401397 A	12-11-1997
EP 0790587	A	20-08-1997	FR	2744822 A	14-08-1997
			CN	1168609 A	24-12-1997
			JP	9233541 A	05-09-1997
EP 0785534	A	23-07-1997	NONE		
WO 9528062	A	19-10-1995	AU	691604 B	21-05-1998
			AU	2216795 A	30-10-1995
			CN	1151240 A	04-06-1997
			EP	0754394 A	22-01-1997
			FI	963996 A	05-12-1996
			JP	10501931 T	17-02-1998
			US	5748720 A	05-05-1998
EP 0734144	A	25-09-1996	NONE		
EP 0656733	A	07-06-1995	US	5517549 A	14-05-1996
			FI	945692 A	04-06-1995
			SG	45233 A	16-01-1998

This Page Blank (uspto)

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 6 H04M15/00

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 H04M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ²	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 97 40616 A (GEMPLUS CARD INT) 30. Oktober 1997 siehe Seite 9, Zeile 28 - Seite 11, Zeile 9 siehe Seite 17, Zeile 22 - Seite 18, Zeile 2 siehe Seite 27, Zeile 3 - Zeile 20 ---	1-8, 10-26, 28-36
X	EP 0 790 587 A (PHILIPS ELECTRONICS NV) 20. August 1997 siehe Spalte 3, Zeile 26 - Spalte 4, Zeile 21 ----- -/--	1-3, 5, 6, 12, 13, 19-21, 26, 30



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

² Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

3. August 1998

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

10/08/1998

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Nygren, P

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 785 534 A (NEDERLAND PTT) 23. Juli 1997 siehe Spalte 2, Zeile 46 - Spalte 4, Zeile 1 ---	1-6,8, 19-24,26
A	WO 95 28062 A (NOKIA TELECOMMUNICATIONS OY) 19. Oktober 1995 siehe das ganze Dokument ---	1-36
A	EP 0 734 144 A (SIEMENS AG) 25. September 1996 in der Anmeldung erwähnt siehe das ganze Dokument ---	1-36
A	EP 0 656 733 A (ERICSSON TELEFON AB L M) 7. Juni 1995 in der Anmeldung erwähnt siehe das ganze Dokument -----	1-36

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die der selben Patentfamilie gehören

II Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 97/00426

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 9740616	A	30-10-1997	AU	2401397 A	12-11-1997
EP 0790587	A	20-08-1997	FR	2744822 A	14-08-1997
			CN	1168609 A	24-12-1997
			JP	9233541 A	05-09-1997
EP 0785534	A	23-07-1997	KEINE		
WO 9528062	A	19-10-1995	AU	691604 B	21-05-1998
			AU	2216795 A	30-10-1995
			CN	1151240 A	04-06-1997
			EP	0754394 A	22-01-1997
			FI	963996 A	05-12-1996
			JP	10501931 T	17-02-1998
			US	5748720 A	05-05-1998
EP 0734144	A	25-09-1996	KEINE		
EP 0656733	A	07-06-1995	US	5517549 A	14-05-1996
			FI	945692 A	04-06-1995
			SG	45233 A	16-01-1998

This Page Blank (uspto)

APPLICATION UNDER UNITED STATES PATENT LAWS

Atty. Dkt. No. PM 268771/1144024/DV/MB
(M#)

Invention: **BILLING METHOD IN A TELECOMMUNICATION SYSTEM** **ART 34 AND 35**

Inventor (s): **RITTER, Rudolf**

Pillsbury Madison & Sutro LLP
Intellectual Property Group
1100 New York Avenue, NW
Ninth Floor
Washington, DC 20005-3918
Attorneys
Telephone: (202) 861-3000

This is a:

- ☐ Provisional Application
- ☐ Regular Utility Application
- ☐ Continuing Application
- ☒ PCT National Phase Application
- ☐ Design Application
- ☐ Reissue Application
- ☐ Plant Application
- ☐ Substitute Specification
Sub. Spec. Filed _____
in App. No. _____ / _____
- ☐ Marked up Specification re
Sub. Spec. filed _____
In App. No. _____ / _____

SPECIFICATION

U.S. PATENT AND
TRADEMARK OFFICE
WASHINGTON, D.C. 20503

This Page Blank (uspto)

Billing Method in a Telecommunications System

The present invention relates to a billing method in a telecommunications system. Particularly, but not exclusively, the present invention relates to a billing method, which can be executed with a SIM card, as
5 well as to a corresponding SIM card.

The present invention follows from the observation that fees charged for using resources in a telecommunications network can be divided into three layers (Figure 1).

Located in the lowest layer L are the license fees, which must be
10 paid to different licensors for the usage of protected hardware and software resources. Each resource in a telecommunications system can be subject to license fees. Generally, the network operator pays these license fees to the licensor; however, the end user only pays this license fee indirectly through traffic fees paid to the network operator.

15 Located in the middle layer T are the traffic fees. This layer relates to the regular telecommunication fees, which are paid to the network operator by a user of the telecommunications network, for example for a conversation or a data transmission. In conventional systems, this billing process is executed in a central unit in the network. Nevertheless, pre-paid-systems are known, in which
20 this process can take place in a chipcard of the user, for example. In the GSM mobile radio network, for instance, a service known as advice of charge (AOC) is used for determining the traffic fees. Moreover, another system is described in the patent document EP656733.

The top layer S relates to the service fees. These fees are charged
25 for the use of services, which are not offered by the network operator. Mostly, these fees are billed and collected by different service providers for different services, which are not directly related to the traffic process.

According to the invention, these different groups of fees are determined and billed separately and independently.

This Page Blank (uspto)

Preferably, the billing process for determining and billing these three layers of fees is executed in the SIM card of the user.

The billing method according to the invention for billing the usage of resources not related to the traffic process is performed by means of a counter
5 in the SIM card, which counter is incremented each time this resource is used. The amount to be billed is determined based on the value of the counter and charged to the user.

Software resources as well as hardware resources can be billed by means of this method. For example, one or more fees can be charged in the
10 SIM card for the usage of contactless interfaces. It is also possible to bill for resources, which are responsible for using the SIM card as an identification card in another system. Furthermore, more than one resource in the SIM card can be billed for independently.

The billed amount can depend on the number of times of use and/or
15 on the duration of the usage of a specific resource.

This method can be used, for instance, to determine and to charge a license fee for the usage of a resource protected by a patent. But it is also possible to bill for the use of resources offered by an external service provider.

The billed amount can be debited from a pre-paid account of the SIM
20 card. In a variant, a billing record with the billed amount is prepared and transmitted to a sub-fee collector (SFC) in the telecommunications network. Preferably, this transmission only takes place when the value of the counter exceeds a pre-defined amount. Preferably, these billing records are transmitted via said telecommunications network by means of special SMS-messages.

25 Preferably, the billed amount depends on a fee table stored in the SIM card. Preferably, this table can be added to or changed by the service provider or the licensor, respectively, or by the network operator.

This Page Blank (uspto)

The invention makes it possible to collect license fees directly at the end user instead of at the network operator. New types of licensing agreements can be set up therewith. The method according to the invention offers more transparent billing for the user, and it is more flexible for the licensor or the service provider. Moreover, the invention enables billing that is more just because frequent users pay more fees than users who never or rarely use a specific resource.

Furthermore, the method according to the invention has the advantage that, through the multilayer model, different service providers and licensors can freely offer and bill for their services with different processes. Moreover, the method makes it possible to significantly lower costs because all the processes mentioned can run fully automatically.

The present invention will be better understood with the aid of the description, given by way of example and illustrated by means of the appended figures:

Figure 1 shows the layer structure of billing.

Figure 2 shows a block diagram of a system according to the invention.

Reference numeral 1 relates to a terminal device, for example a GSM mobile radio telephone or a computer with communications possibilities. The device 1 contains a SIM card 10 (Subscriber Identity Module) which identifies the user in the telecommunications network 2. SIM cards are currently being used in GSM-, DCS-, or PCS mobile devices, among others, or also in future fixed networks with user identification through chipcards. The SIM card can be either a full-size card or a plug-in card. It is connected to the terminal device 1 by means of a contact area on the surface of the card. The SIM card 10 contains data processing means 100, for example a known GSM SIM-processor. SIM cards are described, for instance, in the technical specifications GSM 11.11 or GSM 11.14, available since 1995 or 1996, respectively, at the

This Page Blank (uspto)

office of the European Telecommunications Standards Institute, in F-06921 Sophia Antipolis.

A memory area, preferably an EEPROM, is contained in the processor 100 or connected to this processor. The memory area contains
5 programs and data files, which are organized in a hierarchical directory structure. Among others, the data files include elementary files EF as defined in the above-mentioned technical specifications GSM 11.11 or GSM 11.14.

Moreover, the SIM card contains known means for sending and receiving SMS short messages, as well as preferably known filter means for
10 recognizing and temporarily storing short messages, preferably according to the SICAP method described in the patent EP 0689 368 B1, among others. Furthermore, there are preferably encryption means and signing means in order to decrypt received SMS-messages and encrypt and sign SMS-messages sent. For example, the trusted third party (TTP) method can be used as an
15 encryption method, or decryption means working according to a point-to-point method can be used.

Furthermore, the SIM card contains one or more resources for the usage of which one or more fees must be paid. For example, a resource may be a new software application being stored in the memory area of the
20 processor 100, or new hardware resources expanding the functionality of the SIM card 10, or a combination of software and hardware elements. In the illustrated example, the SIM card contains an inductive interface D (for instance a coil) by means of which the SIM card can communicate with external devices 8 in a contactless manner. For example, the external device 8 may be an
25 access control system or a transaction system (point of sale, POS). Another electronic module 101, connected to the inductance coil and responsible for the contactless communication with the external device 8, is preferably added to the SIM-microcontroller 100. Thereby, the SIM card 10 in the mobile device 1 can communicate via the inductive interface D with the external device 8. In a
30 variant, the casing of the mobile device 1 comprises an infrared interface E, by means of which the card 10 can communicate with other external devices 9.

This Page Blank (uspto)

As another possible new resource, a new additional table with identification parameters 1000 can be provided, for example, by means of which table the SIM card can be used as an identification card in other systems, for instance in a pay-TV or pay-radio system 10, in a computer
5 network 11, and/or in further systems 12.

License fees, traffic fees, and/or service fees must be paid for the usage of the following resources in the illustrated SIM card 10:

- Communication via the GSM network (A-B).
- Interface (B-C) between the SIM-processor 100 and the
10 communication processor 101.
- Inductive interface C-D between the SIM card 10 and an external device 8.
- Infrared interface C-E between the terminal device 1 and an external device 9.
- 15 - Identification table for other systems for using the SIM card 10 as an identification card in other systems (interface B-F).

However, the invention is not limited to the billing of these special new resources; it can also be used for billing in the SIM card for any possible resource offered by external service providers 3 or licensors. A software
20 resource corresponding to a new service can be selected by the user, for instance from a catalogue, from the Internet, etc., and can be loaded into the SIM card of the user by means of special short messages. The service provider will then be paid for the usage of this service by means of the method according to the invention. With this method, it is even possible to bill for the
25 usage of resources outside of the SIM card, for example, in the mobile device 1 or even in an external device 10 to 12 not permanently connected to the SIM card. In this latter case, it is necessary to transmit the usage parameters, for

This Page Blank (uspto)

instance the number of times or duration of use, to the SIM card when the card is connected to this external device.

According to the invention, the SIM card 10 additionally contains one or more counters 1002, 1002'. Each counter corresponds to one or more
5 resources to be billed for, and is incremented each time these resources are used. The counters may contain hardware and/or software means. In a preferred variant, however, each counter comprises a data file (elementary files EF) in the memory area of the SIM-processor 10, as well as an incrementation
10 program, preferably a new EXE-file in the same memory area, which program increments this data file when the corresponding resource is used. The counters can be a part of the resource. For example, if the resource is a software resource, it can determine itself how many times it has been used and what fees have to be paid.

The usage of a specific resource may be subject to more than one
15 fee, specifically, a license fee, a traffic fee, and a service fee. In general, these different fees are paid to different recipients. The license fee is determined for a licensor, the traffic fee is determined for a network operator, and the service fee is determined for a service provider. Thus, for each resource, a plurality of counters can be used, corresponding to different fees.

20 The amount of the fee charged for the usage of a specific resource can depend on the number of times of use or on the duration of the use. In this latter case, the counter value increases per pre-defined time period while this resource is being used, for instance per minute.

In principle, license fees to be charged for the usage of a specific
25 resource in the card are predetermined; however, specific users may profit from a special tariff. In contrast, the amounts for traffic fees and for service fees are preferably dependent on the service. These different amounts, dependent on the user and/or on the service, are stored in a fee table 1001 in the SIM card, which table, as will be explained later, can be set, changed, added to, or
30 deleted from another location in the telecommunications network. Service-dependent fees can thereby be charged.

This Page Blank (uspto)

When the SIM card 1 <sic.10> is inserted in the terminal device 1, it is connected via an interface A to a telecommunications network 2, for example a GSM network. A SIM server 4 is also connected to the network 2, and comprises a short message service center (SSC) 41 for administering short
 5 messages. The SSC unit 41 is equipped in such a way that it can communicate with the SIM card 1 <sic. 10> by means of special SMS short messages via the network 2. Known filter means in the central unit 41 and in the SIM cards 10 make it possible to execute special services, for example exchanging data files, instructions, and programs between the SIM server and a SIM card. The SIM
 10 server 4 preferably contains in addition a TTP server 40 in order to encrypt and sign the communications between the central unit 41 and the SIM cards 10 in the network. Thereby ensured are the confidentiality, the authenticity of the identity, the authenticity of the information, the integrity, and the indisputability of the origin of the different messages. Nevertheless, a point-to-point
 15 encryption and signing method can also be used.

The network operator and/or the various service providers and licensors can add to or adapt the fee table 1002 in the already distributed SIM cards by means of encrypted special SMS short messages. A change of tariffs can then be carried out in an easy manner in that these fee tables in the SIM
 20 cards are adjusted as already described in the patent application EP734144. Similarly, the fees charged are transmitted to the recipients by means of SMS messages, as will be explained further below.

Furthermore, the SIM server 4 comprises at least a sub-fee collector (SFC) 42 in which the different collected fees are temporarily stored and
 25 processed. A different sub-fee collector is provided for each network operator, who is also provided with a SIM server.

The SIM server 4 is connected to different main fee collectors (MFC) 6, 6', 7, 7' via a network 5, for example via an internet, intranet, extranet, or a X.25 network. These main fee collectors are operated by different licensors and
 30 service providers. They comprise servers which query the amounts intended for them, which were received and sorted by the sub-fee collectors, and they pass these amounts on to an accounting system (not illustrated), for example a bank

This Page Blank (uspto)

or a financial institution. The communication between the SFC's and the MFC's are signed and preferably additionally encrypted.

When a resource is used, for instance one of the above-mentioned resources subject to one or more fees, the corresponding counter is incremented. The increment value may be fixed or it may depend on the duration of the usage, for example, or on other parameters, for example time of day, day of the week, location, user category, etc. The increment value may also depend on the fee table 1002. Moreover, the usage of one single resource may cause more than one counter to increment, for example a first counter for the license fees, a second counter for the traffic fees, and a third counter for the service fees.

The charged fee amounts are sometimes very small; specifically, the amount for license fees charged for the usage of a specific resource in the card can be small. In order to avoid a great number of transactions with small amounts, these amounts are preferably not immediately charged to the users. For that purpose, the amount counted by the counter is compared to a pre-defined amount stored in the card, and it is only charged when the amount counted by the counter exceeds the pre-defined amount. If the fee table is not taken into consideration in the incrementation step, this counted amount is turned into a billing record using the fee table 1002.

SIM cards containing a pre-paid amount of money are already known in general in the GSM area. These cards can be reloaded in that an amount of money is paid to the network operator. In these cards, the fees intended for the network operator can be deducted directly from this stored amount of money.

However, most of the fees are not charged to an account inside the card. Instead, a billing record with the amount to be billed is prepared and transmitted to a sub-fee collector of the SIM server 1 < sic. 4 > during or after usage. However, a billing record is preferably only prepared and transmitted when the counter value exceeds the pre-defined amount or only after a pre-defined number of times of use. In a variant, this billing record is not sent by the card 10, but periodically queried by the sub-fee collector 42.

This Page Blank (uspto)

The transmitted billing records can be adapted depending on the service, and they contain the following information, for example: transmitted amount, user, recipient, pre- or post-paid-process, location, time, etc. As one skilled in the art will recognize, more than one amount, corresponding to more than one counter 1002, 1002', can be grouped and transmitted in one single billing record.

The sub-fee collector 42 receives the billing records from different SIM cards 10 in the network 2, and sorts these records by recipient. The recipient may be a licensor or a service provider who operates a main fee collector 6, 6' or 7, 7', respectively, or he may be the operator of the telecommunications network 2. However, even in the case of a license fee or a service fee, a portion of the transmitted amount of money is preferably assigned to the network operator, and only a portion is passed on as a license or service fee.

The amounts sorted and processed by the sub-fee collector 42 are forwarded via the network 5 to the corresponding main fee collector 6, 6', 7, 7' of the respective financial institution. These amounts can either be sent out periodically or be prepared for querying by the main fee collectors.

Main fee collectors may be used for all types of fees. For example, different fees depending on the service, the type of traffic (voice, data, multimedia), or the type of license may be collected by the responsible collector.

It is also possible to transmit the billing records to the recipient via the contactless interface D or E. In this case, the recipient must be connected to the external device 8 or 9, respectively.

As already mentioned, the already generally known TTP method for signing and encrypting transmitted data and messages is used in the system.

This Page Blank (uspto)

Claims

1. Billing method for billing the user for the usage of resources (A-F) in a SIM card (10) in a telecommunications network (2), which resources are not responsible for the traffic process,

5 characterized in that at least one counter in the SIM card is incremented when a said billed-for resource is used in the SIM card (10),

 and that the amount to be billed is determined from the counter value.

2. Billing method according to the preceding claim, characterized in
10 that at least one billed-for resource is a software resource.

3. Billing method according to one of the preceding claims, characterized in that at least one billed-for resource is a hardware resource.

4. Billing method according to one of the preceding claims, characterized in that at least one billed-for resource is a contactless interface
15 (A-F).

5. Billing method according to one of the preceding claims, characterized in that at least one billed-for resource is in an external device (10, 11, 12) which can be connected to the SIM card (10).

6. Billing method according to one of the preceding claims,
20 characterized in that at least one billed-for resource is responsible for the use of the SIM card (10) in another system (10-12).

7. Billing method according to one of the preceding claims, characterized in that a plurality of resources (A-F) can be billed for independently in the SIM card (10).

This Page Blank (uspto)

8. Billing method according to one of the preceding claims, characterized in that at least one counter is incremented depending on the duration of the usage of the respective billed-for resource.

9. Billing method according to one of the preceding claims,
5 characterized in that at least one billed-for resource is protected by patent and that the billed amount corresponds to a license fee the use of this resource.

10. Billing method according to one of the preceding claims, characterized in that at least one billed-for resource is offered by an external service provider (3) and that the billed amount corresponds to a service fee for
10 the use of the offered service.

11. Billing method according to one of the preceding claims, characterized in that with the use of at least one single resource more than one counter (1002, 1002') is incremented, which counters correspond to different types of fees.

12. Billing method according to one of the preceding claims,
15 characterized in that the amount to be billed can be displayed on a mobile device (1) in which the SIM card (10) is inserted.

13. Billing method according to one of the preceding claims, characterized in that the billed amount is charged to a pre-paid account in the
20 SIM card.

14. Billing method according to one of the preceding claims, characterized in that a billing record with the amount to be billed is prepared and transmitted to a billing center (42) in said telecommunications network (2).

15. Billing method according to the preceding claim, characterized in
25 that the amount counted by the counter is compared to a pre-defined amount and that said billing record is only prepared when the amount counted by the counter exceeds the pre-defined amount.

This Page Blank (uspto)

16. Billing method according to one of the claims 14 or 15, characterized in that the billing record is transmitted via said telecommunications network by means of SMS messages.

17. Billing method according to one of the preceding claims,
5 characterized in that the amount to be billed is determined depending on a fee table (1000) stored in the card.

18. Billing method according to the preceding claim, characterized in that said fee table (1000) can be changed, remotely controlled, by means of SMS messages from another location in said telecommunications network (2).

10 19. SIM card (10) for users of a telecommunications network (2) which can be inserted into a terminal device (1) in a removable manner and which comprises data processing means (100) enabling the storing of data, which data contains at least identification data of the user in the telecommunications network (2),

15 characterized in that the SIM card (10) further contains at least one counter, which is incremented when a resource (A-F) not responsible for the traffic process is used in the SIM card,

and that an amount to be billed to the user is determined from the counter value.

20 20. SIM card according to the preceding claim, characterized in that at least one billed-for resource is a software resource.

21. SIM card according to the preceding claim, characterized in that at least one billed-for resource is a hardware resource.

22. SIM card according to the preceding claim, characterized in that
25 at least one billed-for hardware resource comprises a contactless interface (A-F).

This Page Blank (uspto)

23. SIM card according to the preceding claim, characterized in that at least one counter counts the number of times of use of resources in an external device (10, 11, 12) which can be connected to the SIM card (10).

24. Billing method <sic. SIM card> according to one of the preceding
5 claims, characterized in that at least one billed-for resource is responsible for the use of the SIM card (10) in another system (10-12).

25. SIM card according to one of the claims 19 to 24, characterized in that the usage of a plurality of resources (A-F) is counted and billed for independently in the SIM card.

10 26. SIM card according to one of the claims 19 to 25, characterized in that at least one counter is incremented depending on the duration of the usage of the respective billed-for resource.

27. SIM card according to one of the claims 19 to 26, characterized in that at least one billed-for resource is protected by patent and that the billed
15 amount corresponds to a license fee for using this resource.

28. SIM card according to one of the claims 19 to 27, characterized in that at least one billed-for resource is offered by an external service provider (3) and that the billed amount corresponds to a service fee for using the offered service.

20 29. SIM card according to one of the claims 19 to 28, characterized in that with the use of at least one single resource, a plurality of counters (1002, 1002') are incremented, which counters correspond to different types of fees.

30. SIM card according to one of the claims 19 to 29, characterized
25 in that it additionally comprises means to debit the billed amount from a pre-paid account in the SIM card (10).

This Page Blank (uspto)

31. SIM card according to one of the claims 19 to 30, characterized in that it further comprises means to prepare a billing record with the amount to be billed and to transmit the billing record to a billing center (42) in said telecommunications network (2).

5 32. SIM card according to one of the claims 19 to 31, characterized in that it further comprises means to compare the amount counted by the counter with a pre-defined amount and to prepare said billing record as soon as the amount counted by the counter exceeds the pre-defined amount.

10 33. SIM card according to the preceding claim, characterized in that the billing records are transmitted via said billing center in said telecommunications network by means of SMS messages.

34. SIM card according to one of the claims 19 to 33, characterized in that the billed amounts are dependent upon a fee table (1000) stored in the SIM card.

15 35. SIM card according to one of the claims 19 to 34, characterized in that said fee table (1000) can be changed, remotely controlled, by means of SMS messages from another location in the telecommunications network.

20 36. SIM card according to one of the claims 31 to 35, characterized in that it comprises TTP encryption means, by means of which the billing records can be signed and encrypted.

This Page Blank (uspto)

Abstract

The SIM card (10) for users of a telecommunications network (2) contains at least one counter (1002), which is incremented when a resource (A-F) not responsible for the traffic process is used in the SIM card. An amount to be billed to the user is determined from the counter value. A billing record with
5 the amount to be billed is prepared and transmitted to a billing center (42) in said telecommunications network (2).

The billed-for resource may be a software or hardware resource. The fee may be a license, traffic, or service fee. Moreover, the usage of a single
10 resource may cause more than one counter to increment, for example a first counter for the license fees, a second counter for the traffic fees, and a third counter for the service fees.

(Figure 2)

This Page Blank (uspto)